Estación de trabajo Dell Precision T5600
Manual del propietario

Modelo reglamentario: D01T
Tipo reglamentario: D01T001



Notas, precauciones y avisos



NOTA: Una NOTA proporciona información importante que le ayuda a utilizar mejor su equipo.



PRECAUCIÓN: Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.



AVISO: Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

2012 - 05

Rev. A01

Tabla de contenido

Notas, precauciones y avisos....2

Capítulo 1: Manipulación del equipo....5

- Antes de trabajar en el interior del equipo....5
- Apagado del equipo....6
- Después de manipular el interior del equipo....6

Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes....7

- Herramientas recomendadas....7
- Extracción de la unidad de fuente de alimentación (PSU)....7
- Instalación de la unidad de fuente de alimentación (PSU)....8
- Extracción de la cubierta....8
- Instalación de la cubierta....9
- Extracción de la unidad óptica 9
- Instalación de la unidad óptica 12
- Extracción del sensor térmico....12
- Instalación del sensor térmico....13
- Extracción de la unidad de disco duro....13
- Instalación de la unidad de disco duro 15
- Extracción del túnel de aire....15
- Instalación del túnel de aire....15
- Extracción de la memoria....15
- Instalación de la memoria....16
- Extracción de la batería de tipo botón....16
- Instalación de la batería de tipo botón....16
- Extracción del disipador de calor....16
- Instalación del disipador de calor....17
- Extracción del ventilador del disipador de calor....18
- Instalación del ventilador del disipador de calor....18
- Extracción del procesador....19
- Instalación del procesador....19
- Extracción del ventilador del sistema....20
- Instalación del ventilador del sistema....24
- Extracción de la tarjeta PSU....24
- Instalación de la tarjeta PSU....26
- Extracción del embellecedor frontal....26
- Instalación del embellecedor frontal....27

Extracción del panel de entrada/salida (E/S) frontal....27
Instalación del panel de entrada/salida (E/S) frontal....29
Extracción de los altavoces....29
Instalación de los altavoces....30
Extracción de la placa base....30
Instalación de la placa base....33
Componentes de la placa base....33

Capítulo 3: Información adicional....35
Guías del módulo de memoria....35
Cierre de la unidad de fuente de alimentación (PSU)....35

Capítulo 4: Configuración del sistema....37
Boot Sequence (Secuencia de inicio)....37
Teclas de navegación....37
Opciones de configuración del sistema....38
Actualización de BIOS 44
Contraseña del sistema y contraseña de configuración....45
Asignación de una contraseña del sistema y de configuración....45
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema y de configuración existente....46
Desactivación de la contraseña del sistema....46

Capítulo 5: Diagnósticos....49
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA) Diagnostics (Diagnósticos de evaluación del arranque de sistema mejorado)....49

Capítulo 6: Solución de problemas del equipo....51
LED de diagnósticos....51
Mensajes de error....54
Errores que congelan totalmente al equipo....54
Errores que no congelan al equipo....54
Errores que congelan parcialmente al equipo....55

Capítulo 7: Especificaciones técnicas....57

Capítulo 8: Cómo ponerse en contacto con Dell....65

1

Manipulación del equipo

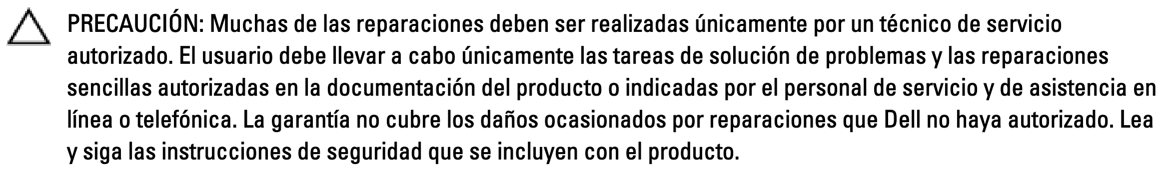
Antes de trabajar en el interior del equipo

Aplique las pautas de seguridad siguientes para ayudar a proteger el equipo contra posibles daños y para garantizar su seguridad personal. A menos que se especifique lo contrario, para cada procedimiento incluido en este documento se presuponen las condiciones siguientes:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Se puede cambiar un componente o, si se ha adquirido por separado, instalarlo al realizar el procedimiento de extracción en orden inverso.



AVISO: Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad enviada con su equipo. Para obtener información adicional sobre prácticas recomendadas, visite la página principal de Conformidad reglamentaria en www.dell.com/regulatory_compliance .



PRECAUCIÓN: Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

PRECAUCIÓN: Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada como por ejemplo, un conector de la parte posterior del equipo.

PRECAUCIÓN: Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de las tarjetas. Sujete la tarjeta por los bordes o por el soporte de montaje metálico. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.

PRECAUCIÓN: Al desconectar un cable, tire del conector o de la lengüeta de tiro, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Mientras tira de los conectores, manténgalos bien alineados para evitar que se doblen las patas. Además, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados correctamente.

NOTA: Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

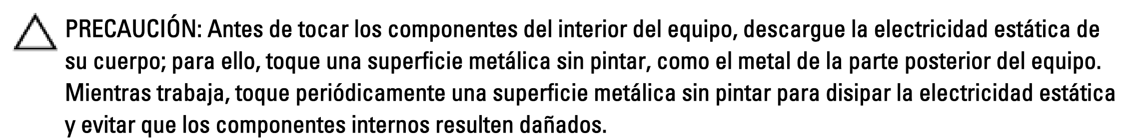
Para evitar daños en el equipo, realice los pasos siguientes antes de empezar a manipular su interior.

1. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
2. Apague el equipo (consulte Apagado del equipo).

   PRECAUCIÓN: Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.

3. Desconecte todos los cables de red del equipo.
4. Desconecte el equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.

5. Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.
6. Extraiga la cubierta.



PRECAUCIÓN: Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática y evitar que los componentes internos resulten dañados.

Apagado del equipo



PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar el equipo.

1. Apague el sistema operativo:

   – En Windows 7:

     Haga clic en **Iniciar**, y luego haga clic en **Apagar**.

   – En Windows Vista:

     Haga clic en **Iniciar**, seleccione la flecha situada en la esquina inferior derecha del menú **Iniciar** como se muestra a continuación y haga clic en **Apagar**.

   – En Windows XP:

     Haga clic en **Inicio** → **Apagar equipo** → **Apagar** . El equipo se apaga cuando concluye el proceso de apagado del sistema operativo.

2. Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados estén apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se apagan automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos 6 segundos para apagarlos.

Después de manipular el interior del equipo

Una vez finalizado el procedimiento de instalación, asegúrese de conectar los dispositivos externos, las tarjetas y los cables antes de encender el equipo.

1. Coloque la cubierta.



PRECAUCIÓN: Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el dispositivo de red y, después, en el equipo.

2. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.
3. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
4. Encienda el equipo.
5. De ser necesario, ejecute Dell Diagnostics para comprobar que el equipo esté funcionando correctamente.

2

Extracción e instalación de componentes

Esta sección ofrece información detallada sobre cómo extraer o instalar los componentes de su equipo.

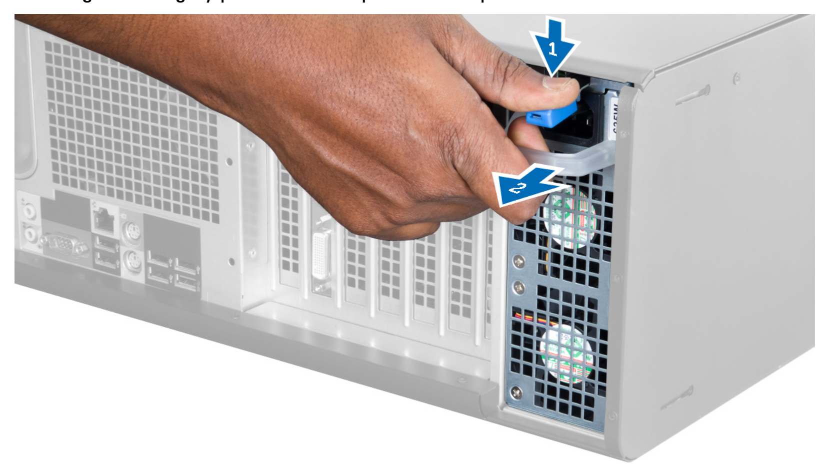
Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento podrían requerir el uso de las siguientes herramientas:

- Un pequeño destornillador de cabeza plana
- Un destornillador Phillips
- Un objeto puntiagudo de plástico

Extracción de la unidad de fuente de alimentación (PSU)

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Si la PSU está bloqueada, extraiga el tornillo que la bloqua para liberarla. Para obtener más información, consulte Función del cierre de PSU.
3. Sostenga el mango y presione en el pestillo azul para liberar la PSU.



4. Sostenga el mango para deslizar el PSU fuera del equipo.



Instalación de la unidad de fuente de alimentación (PSU)

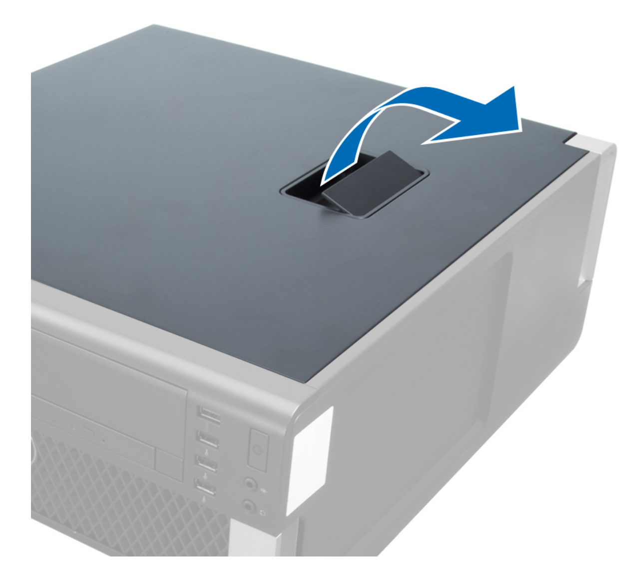
1. Sostenga el mango de la PSU y deslice la PSU en el equipo.
2. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción de la cubierta

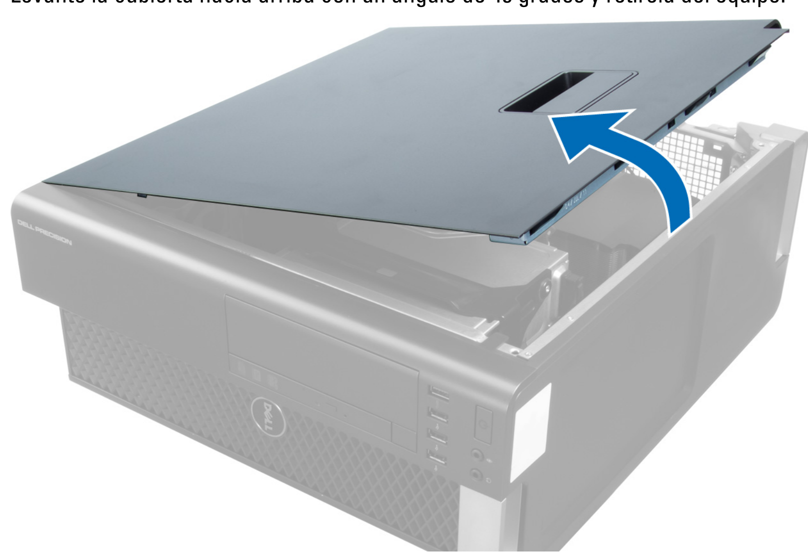
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Posicione el equipo de lado derecho con los pestillos hacia arriba.



3. Levante el pestillo de liberación de la cubierta.



4. Levante la cubierta hacia arriba con un ángulo de 45 grados y retírela del equipo.

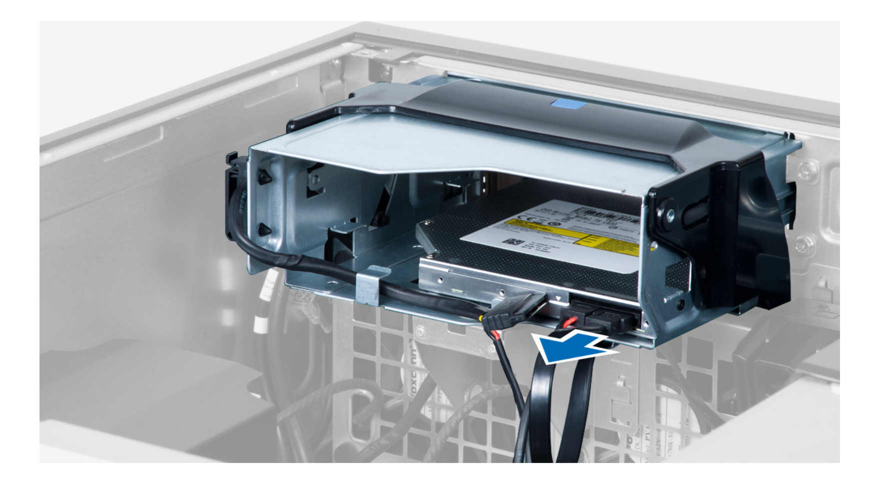


Instalación de la cubierta

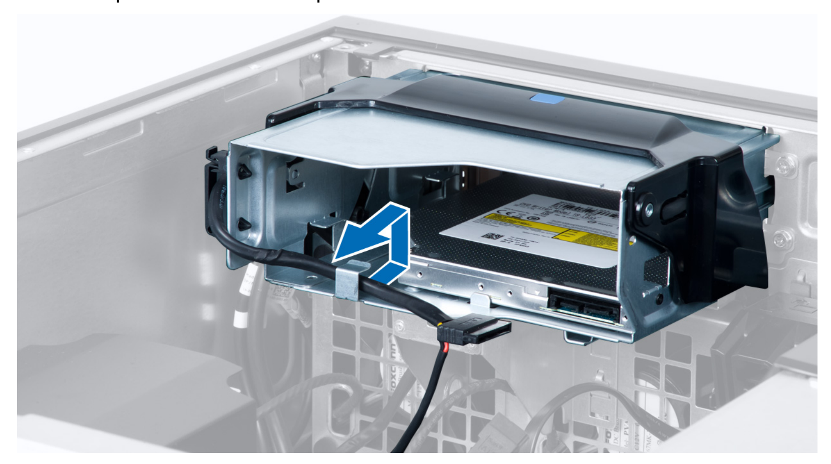
1. Coloque la cubierta del equipo sobre el chasis.
2. Presione la cubierta del equipo hasta que quede asentada en su lugar.
3. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción de la unidad óptica

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga la cubierta.
3. Desconecte los cables de alimentación y de datos de la unidad óptica.



4. Desenrosque los cables de los pestillos.



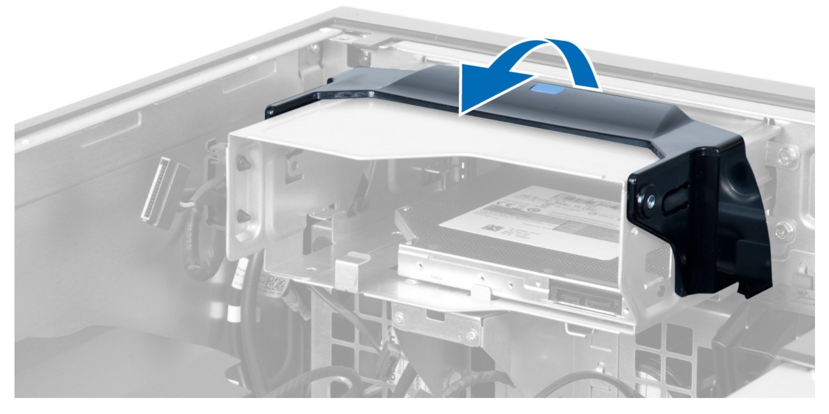
5. Presione en el cierre para liberar el pestillo que sostiene a los cables en la caja de la unidad óptica.



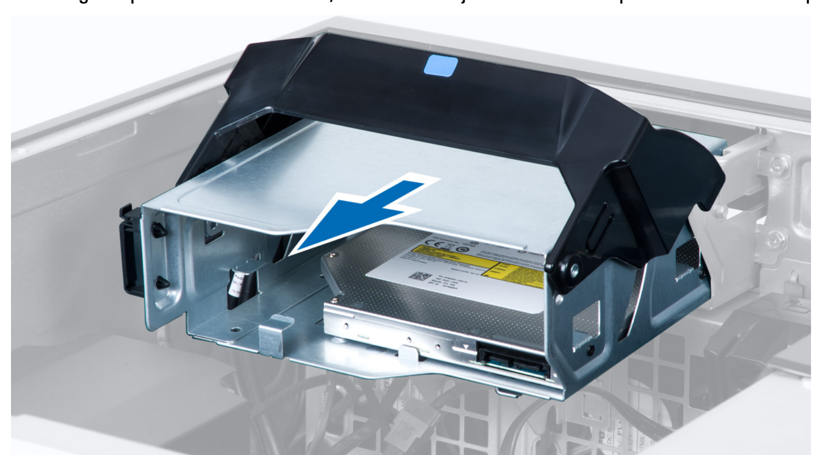
6. Presione en el pestillo y levante los cables.



7. Levante el pestillo de liberación encima de la caja de ODD.



8. Sostenga el pestillo de liberación, deslice la caja de la unidad óptica desde su compartimiento.



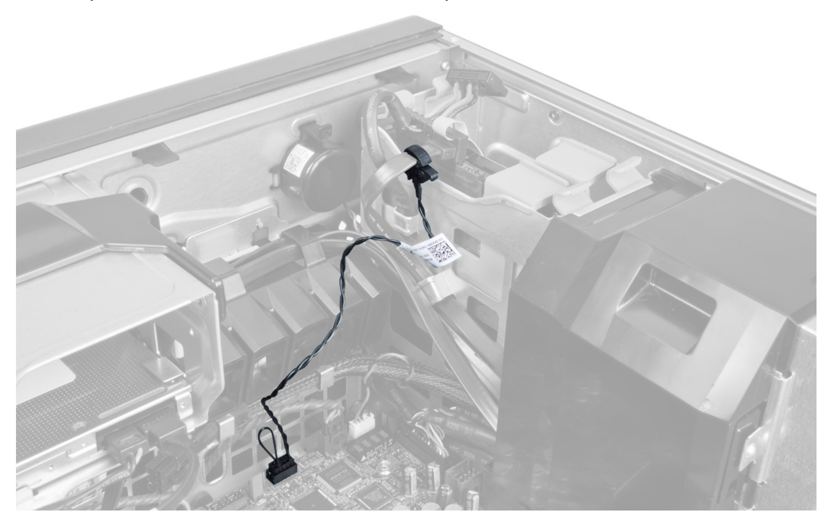
Instalación de la unidad óptica

1. Levante el pestillo de liberación y deslice la caja de la unidad óptica dentro del compartimiento.
2. Presione el cierre para liberar el pestillo y enrosque los cables en el sujetador.
3. Conecte el cable de alimentación a la parte posterior de la unidad óptica.
4. Conecte el cable de datos a la parte posterior de la unidad óptica.
5. Coloque la cubierta.
6. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

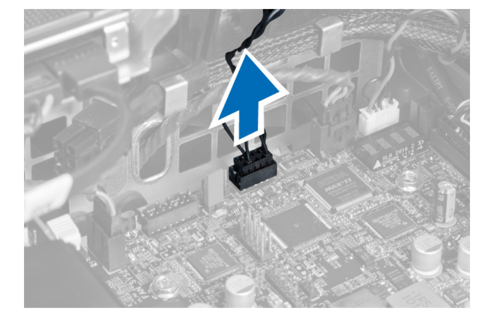
Extracción del sensor térmico

NOTA: El sensor térmico es un componente opcional y probablemente no venga incorporado en su equipo.

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el equipo*.
2. Extraiga la cubierta.
3. Identifique el sensor térmico conectado a la placa base.



4. Desconecte el sensor térmico de la placa base.



5. Libere el pestillo que fija el sensor térmico. En este ejemplo, el sensor térmico está conectado a la unidad de disco duro.



Instalación del sensor térmico

NOTA: El sensor térmico es un componente opcional y probablemente no venga incorporado en su equipo.

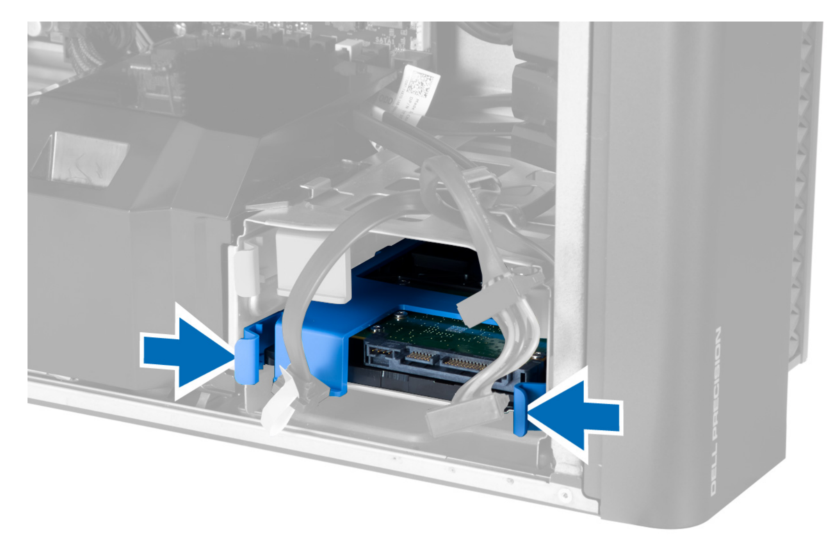
1. Conecte el sensor térmico al componente que desea monitorear la temperatura y fíjelo con el pestillo.
2. Conecte el cable del sensor térmico a la placa base.
3. Coloque la cubierta.
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción de la unidad de disco duro

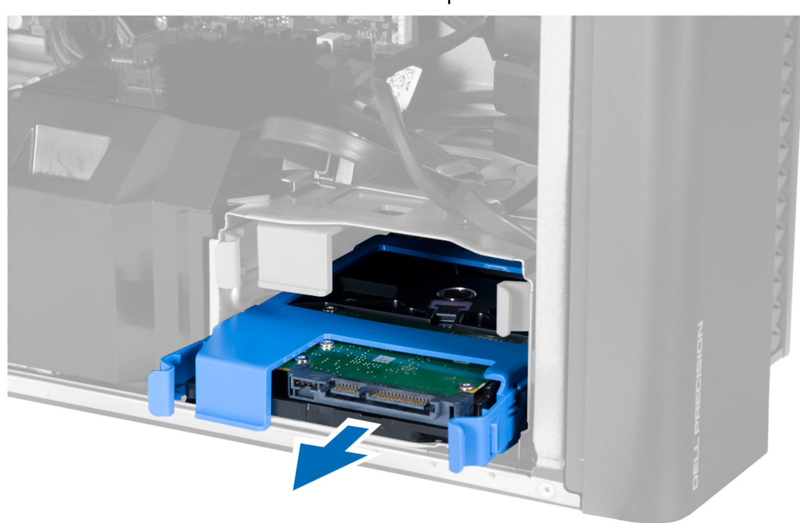
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga la cubierta.
3. Extraiga el cable de la fuente de alimentación y el de datos de la unidad de disco duro.



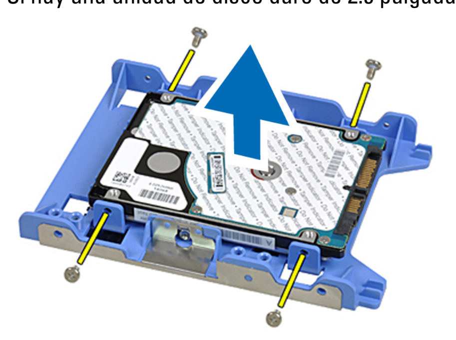
4. Presione en los pestillos al lado del soporte de la unidad de disco duro.



5. Deslice la unidad de disco duro fuera del compartimiento.



6. Si hay una unidad de disco duro de 2.5 pulgadas instalada, extraiga los tornillos y retire la unidad de su caddy.



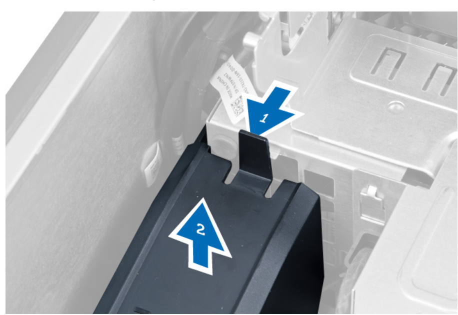
Instalación de la unidad de disco duro

1. Presione en los pestillos de la caja de unidades de disco duro y deslícela del compartimiento.
2. Conecte el cable de la fuente de alimentación de la unidad de disco duro.
3. Conecte el cable de datos de la unidad de disco duro.
4. Coloque la cubierta.
5. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción del túnel de aire

NOTA: El túnel de aire es un componente opcional y probablemente no venga incorporado en su equipo.

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el equipo*.
2. Extraiga:
   a) la cubierta
   b) la unidad óptica
3. Presione la lengüeta de retención en el túnel de aire y retírelo del equipo.



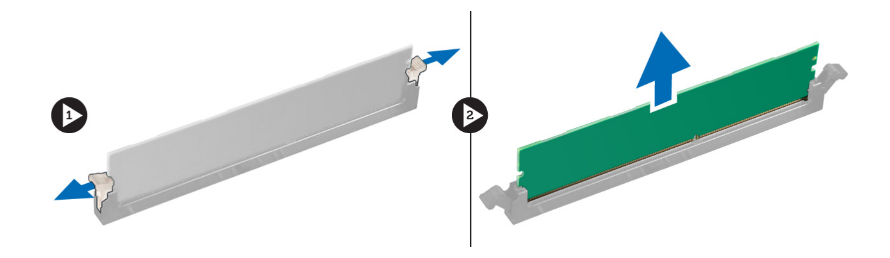
Instalación del túnel de aire

NOTA: El túnel de aire es un componente opcional y probablemente no venga incorporado en su equipo.

1. Coloque el túnel de aire en el chasis del equipo.
2. Monte el módulo del túnel de aire en la base y presione hacia abajo hasta que se asente en su lugar.
3. Coloque:
   a) la unidad óptica
   b) la cubierta
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción de la memoria

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga la la cubierta.
3. Presione los sujetadores que fijan la memoria a cada lado del módulo de la memoria y levante el módulo para extraerlo del equipo.

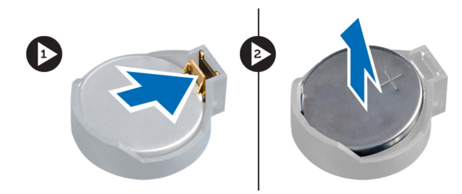


Instalación de la memoria

1. Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.
2. Presione el módulo de la memoria hasta que quede encajada con los ganchos de retención.
3. Coloque la la cubierta.
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga la la cubierta.
3. Presione el pestillo de liberación para soltar la batería y liberarla del zócalo. Retire la batería de tipo botón del equipo.

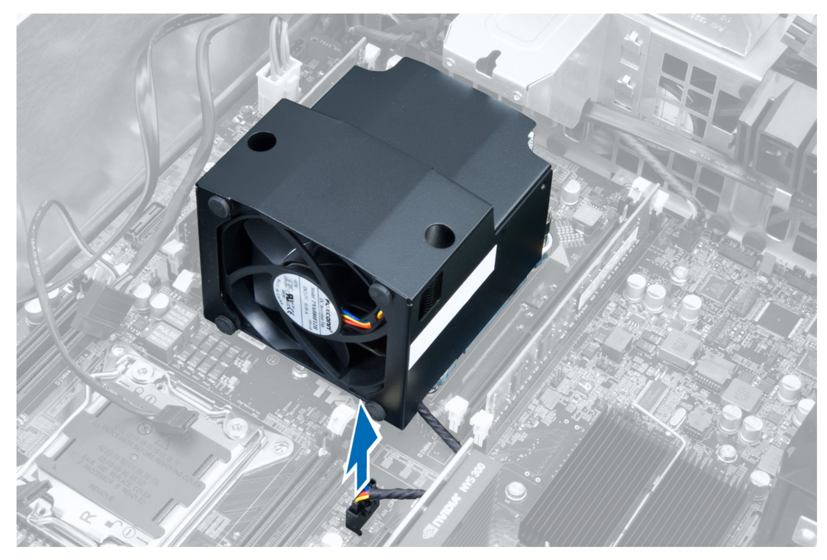


Instalación de la batería de tipo botón

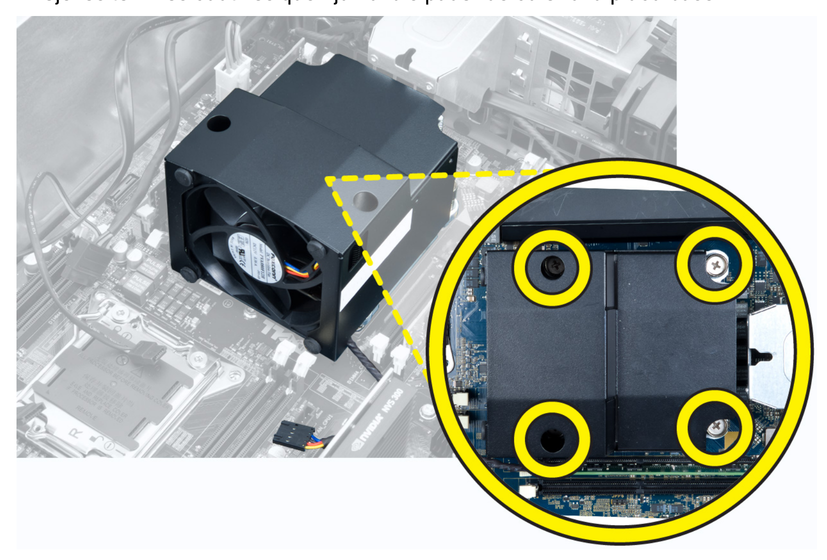
1. Coloque la batería de tipo botón en el zócalo de la placa base.
2. Presione la batería hasta que el pestillo de liberación vuelva a colocarse en su sitio y la fije.
3. Coloque la la cubierta.
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior del equipo.
2. Extraiga la cubierta.
3. Desconecte el cable del disipador de calor de la placa base.



4. Afloje los tornillos cautivos que fijan al disipador de calor a la placa base.



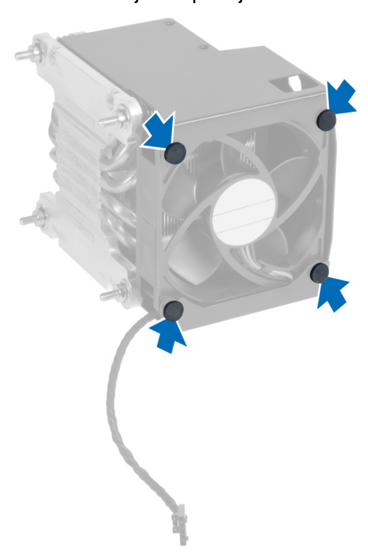
5. Levante el disipador de calor y retírelo del equipo.

Instalación del disipador de calor

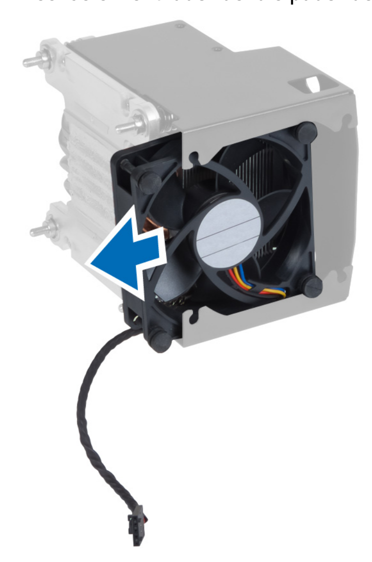
1. Coloque el disipador de calor dentro del equipo.
2. Ajuste los tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la placa base.
3. Conecte el cable del disipador de calor en la placa base.
4. Coloque el la cubierta.
5. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción del ventilador del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior del equipo.
2. Extraiga:
   a) la cubierta
   b) el disipador de calor
3. Deslice los ojales que fijan el ventilador del disipador de calor al ensamblaje correspondiente.



4. Deslice el ventilador del disipador de calor en su ensamblaje.



Instalación del ventilador del disipador de calor

1. Deslice el ventilador del disipador de calor en el ensamblaje del disipador de calor.
2. Prense los prensacables para fijar el ventilador del disipador de calor al ensamblaje correspondiente.
3. Coloque:

a) el disipador de calor
b) la cubierta

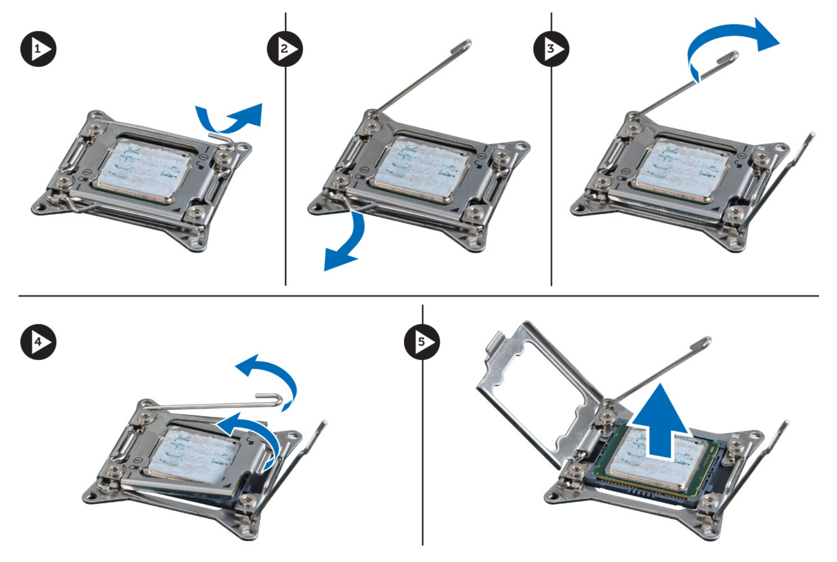
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción del procesador

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga:
   a) la cubierta
   b) el disipador de calor
3. Para extraer el procesador:

   NOTA: La cubierta del procesador está fijada por dos palancas. Éstas tienen iconos que indican cuál palanca debe tirarse o cerrarse primero.

   a) Presione hacia abajo en la primer palanca sujetando a la cubierta de la pantalla y libérela de su gancho de retención.
   b) Repita el paso 'a' para liberar la segunda palanca de su gancho de retención.
   c) Levante y retire la cubierta del procesador.
   d) Levante el procesador para retirarlo del zócalo y colóquelo en un embalaje antiestático.



4. Repita los pasos mencionados para extraer el segundo procesador (si lo hay) del equipo.
   Para verificar si su equipo tiene ranuras dobles de procesador, consulte en Componentes de la placa base

Instalación del procesador

1. Coloque el procesador en su zócalo.
2. Coloque la cubierta del procesador.

   NOTA: La cubierta del procesador está fijado con dos palancas. Éstas tienen iconos que indican cuál debe abrir o cerrar primero.

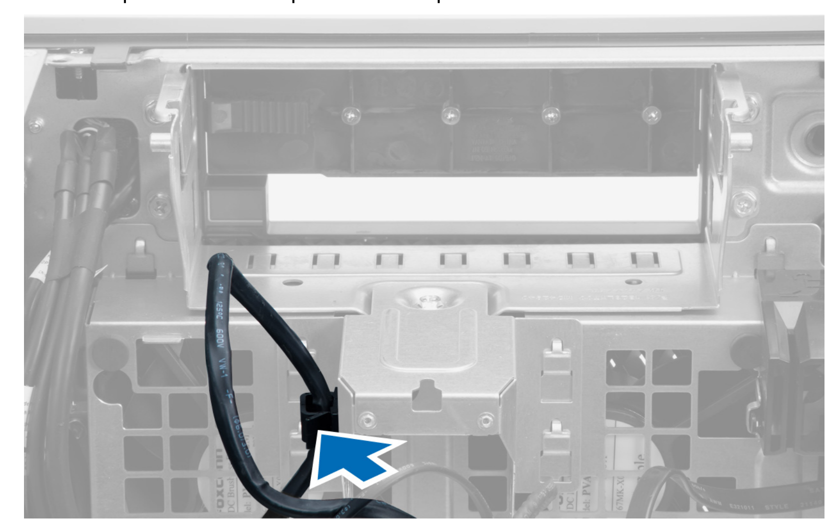
3. Deslice la primer palanca en el gancho de retención para fijar el procesador.
4. Repita el paso '3' para deslizar la segunda palanca en el gancho de retención.
5. Coloque:

a) el disipador de calor
b) la cubierta

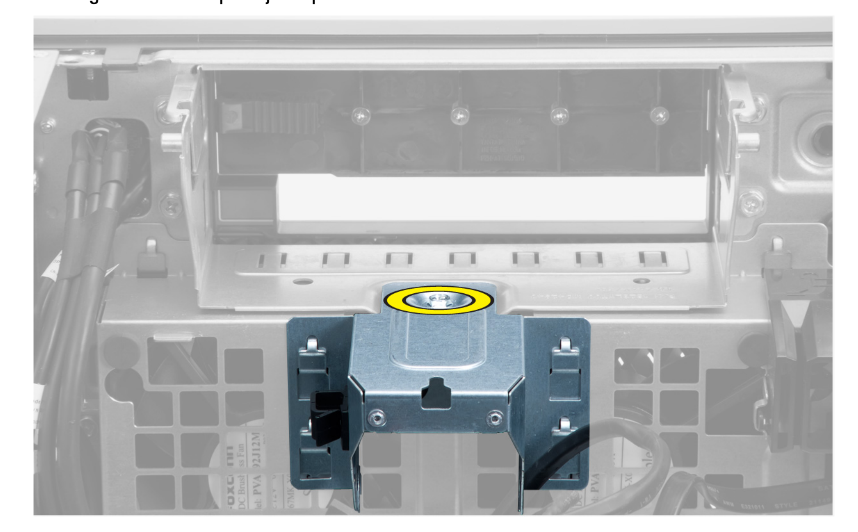
6. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción del ventilador del sistema

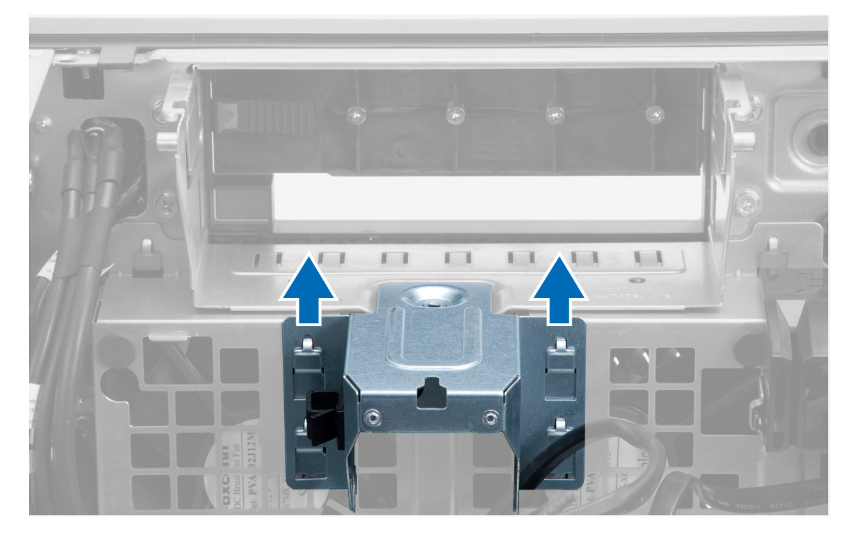
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga:
   a) la cubierta
   b) el interruptor de intrusiones
   c) la tarjeta PCI
   d) el túnel de aire (si viene incluido)
   e) la unidad de disco duro
   f) la unidad óptica
3. Desenrosque el cable de la placa base del pestillo.



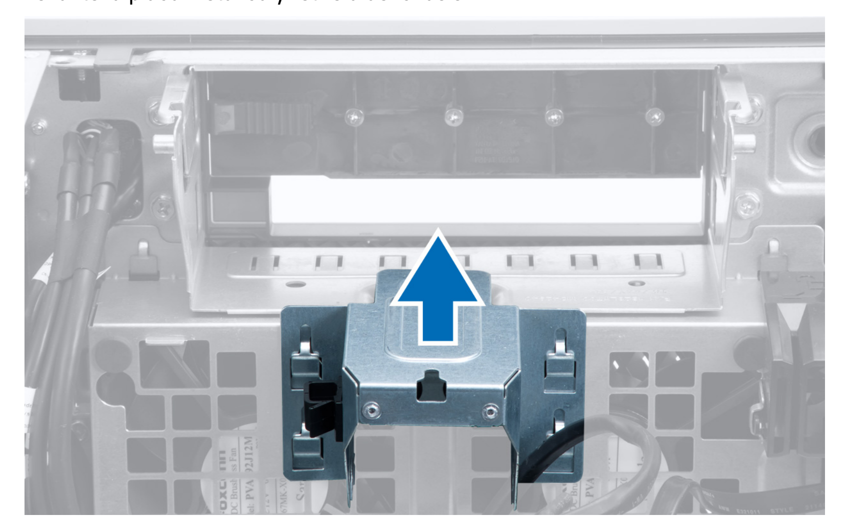
4. Extraiga el tornillo que fija la placa metálica al ventilador del sistema.



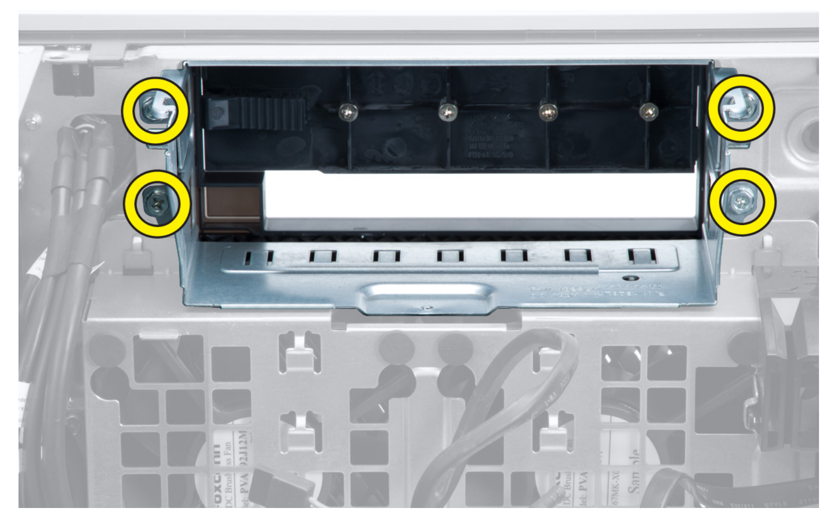
5. Presione los pestillos a un lado de la placa metálica para liberarla.



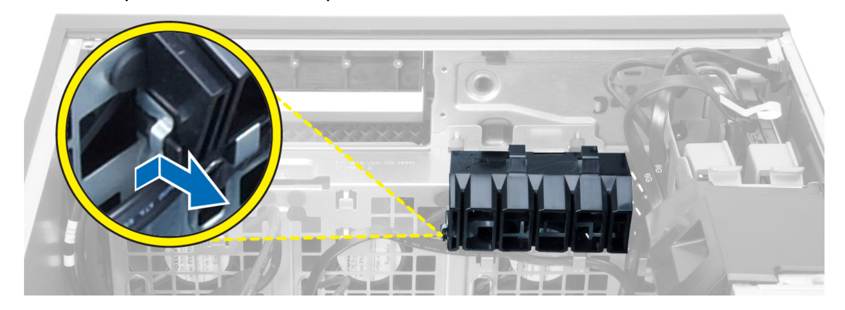
6. Levante la placa metálica y retírela del chasis.



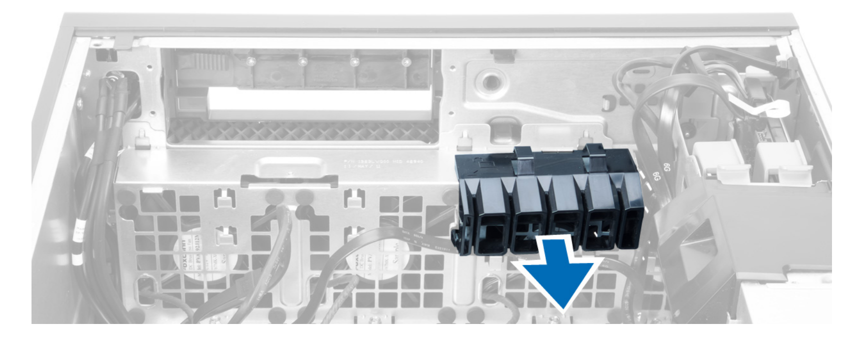
7. Extraiga los tornillos que fijan el compartimiento para unidades.



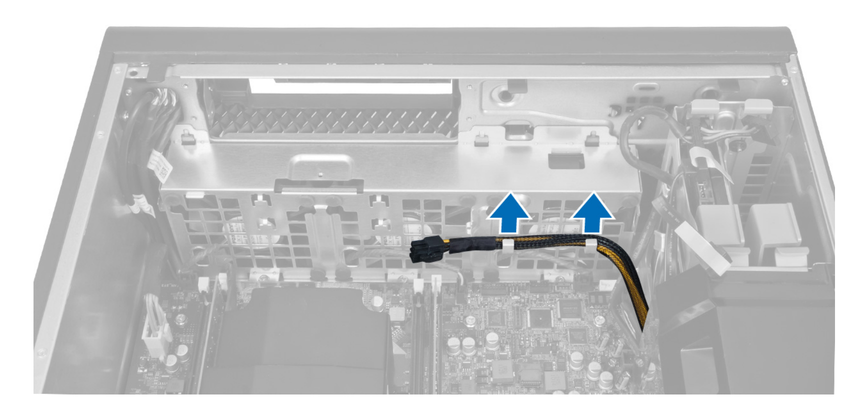
8. Deslice el pestillo hacia afuera para liberar el deflector de aire.



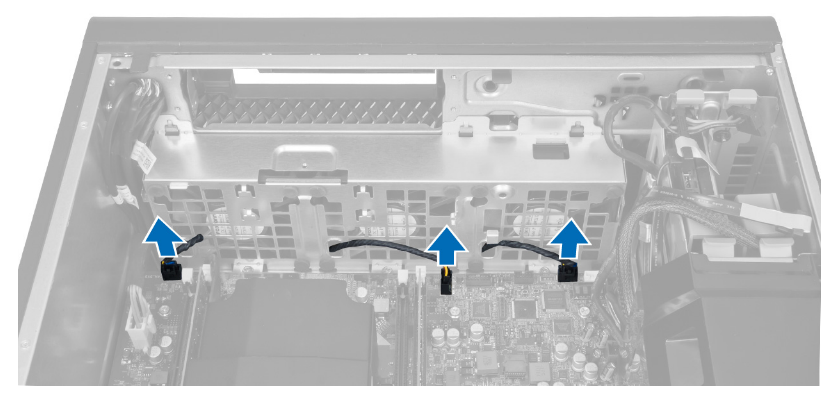
9. Extraiga el deflector de aire del equipo.



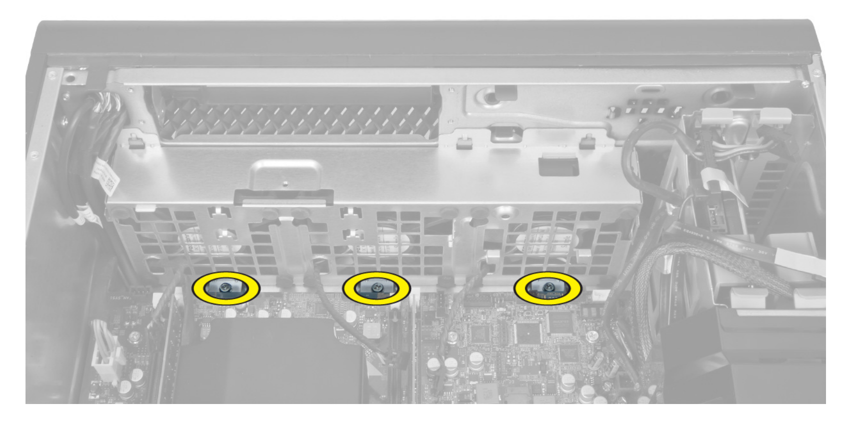
10. Extraiga el cable PSU de los sujetadores.



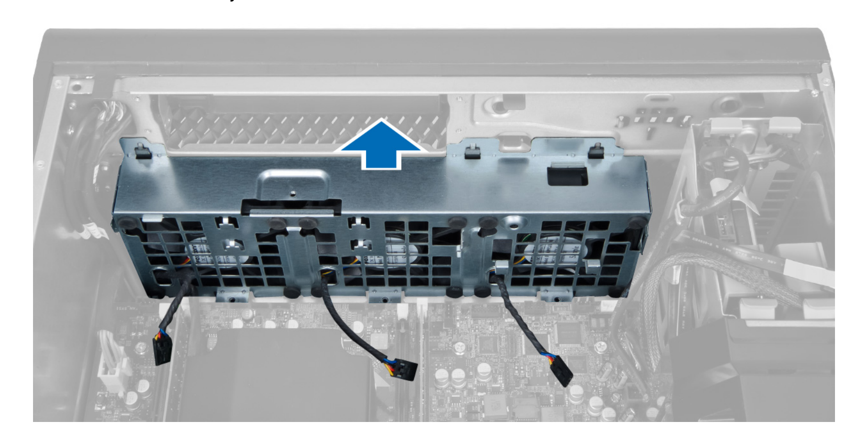
11. Desconecte el cable del ventilador del sistema de la placa base.



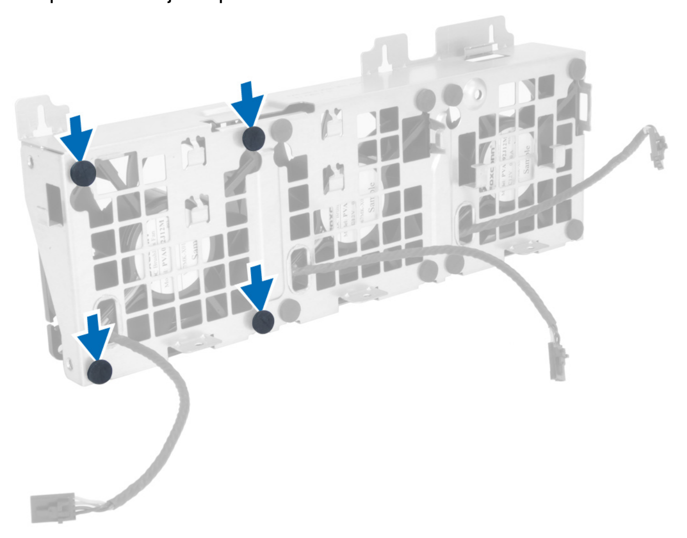
12. Extraiga los tornillos que fijan el ensamblaje del ventilador del sistema al chasis.



13. Levante el ensamblaje del ventilador del sistema del chasis.

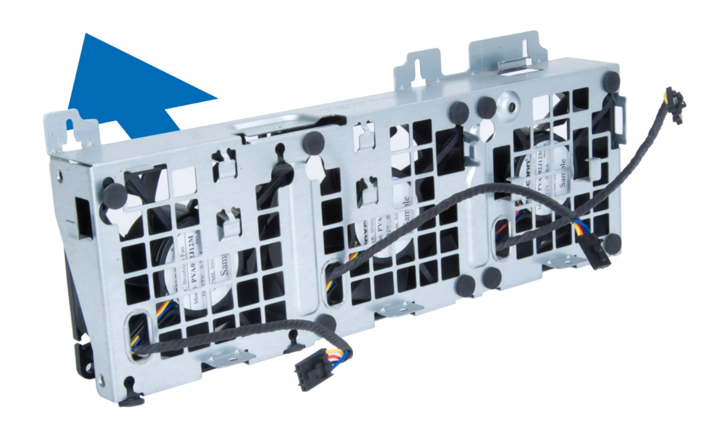


14. Desprenda los ojales para extraer los ventiladores del sistema del ensamblaje del ventilador del sistema.



PRECAUCIÓN: El uso excesivo de fuerza puede dañar los ojales.

15. Extraiga los ventiladores del sistema de su ensamblaje.

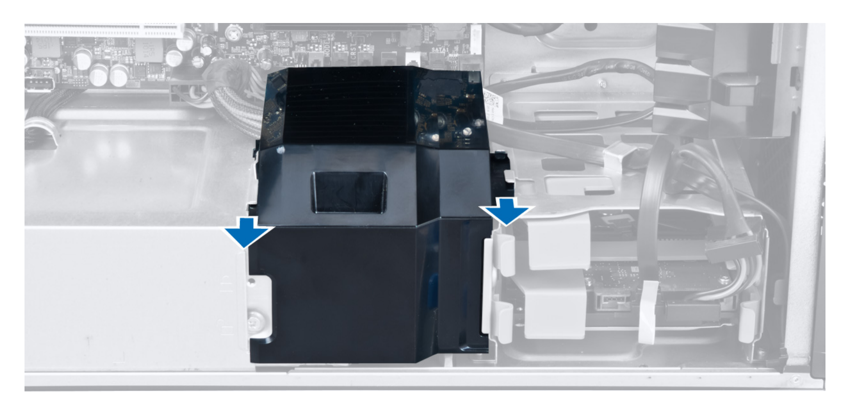


Instalación del ventilador del sistema

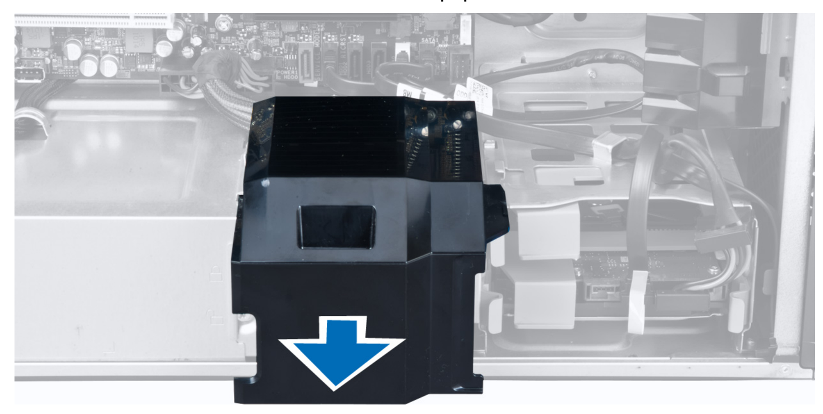
1. Coloque los ventiladores en su ensamblaje y adjunte los ojales.
2. Coloque el ensamblaje del ventilador en el chasis.
3. Coloque los tornillos que fijan el ensamblaje del ventilador al chasis.
4. Conecte los cables del ventilador a sus conectores correspondientes de la placa base.
5. Encamine los cables del ventilador fuera de la apertura del módulo del ventilador en dirección de la placa base.
6. Coloque el deflector en su ranura en el equipo e inserte los pestillos.
7. Coloque los tornillos que fijan el compartimiento para unidades.
8. Coloque la placa metálica y coloque los tornillos que la fijan al ventilador del sistema.
9. Encamine y conecte el cable de la placa base a su conector.
10. Coloque:
    a) la unidad óptica
    b) la unidad de disco duro
    c) el túnel de aire (si viene incluido)
    d) la tarjeta PCI
    e) el interruptor de intrusiones
    f) la cubierta
11. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción de la tarjeta PSU

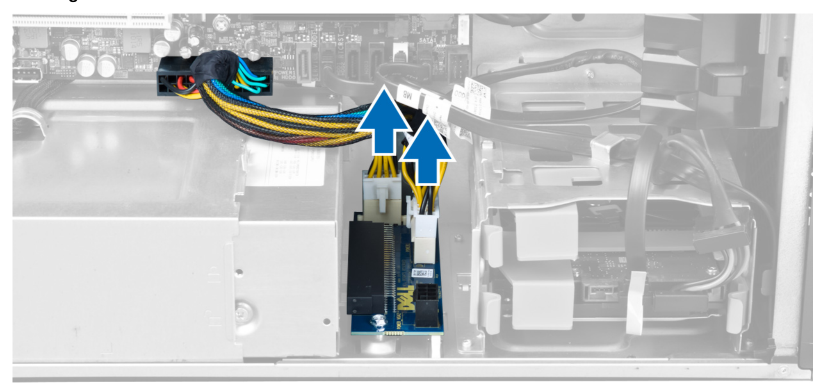
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el equipo*.
2. Extraiga la cubierta.
3. Deslice el deflector de la cubierta de su ranura hacia el frente.



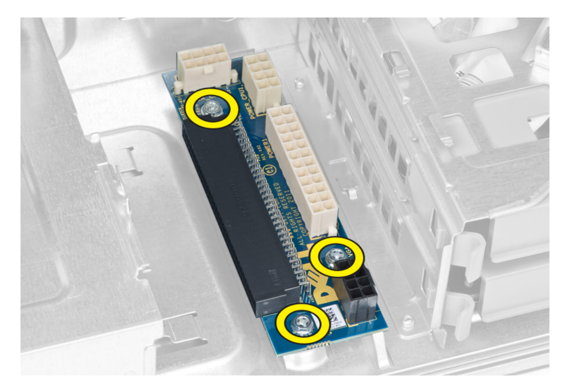
4. Extracción del deflector de la cubierta del equipo.



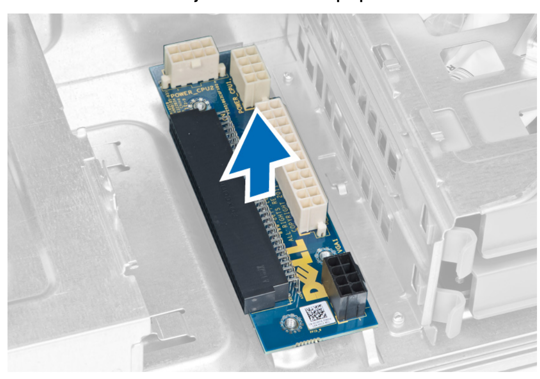
5. Extraiga los cables de alimentación.



6. Extraiga los tornillos que fijan la tarjeta PSU a su ranura.



7. Extracción de la tarjeta PSU del equipo.

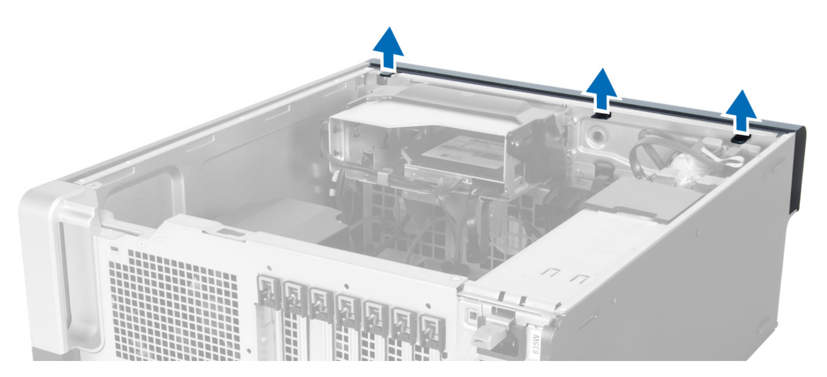


Instalación de la tarjeta PSU

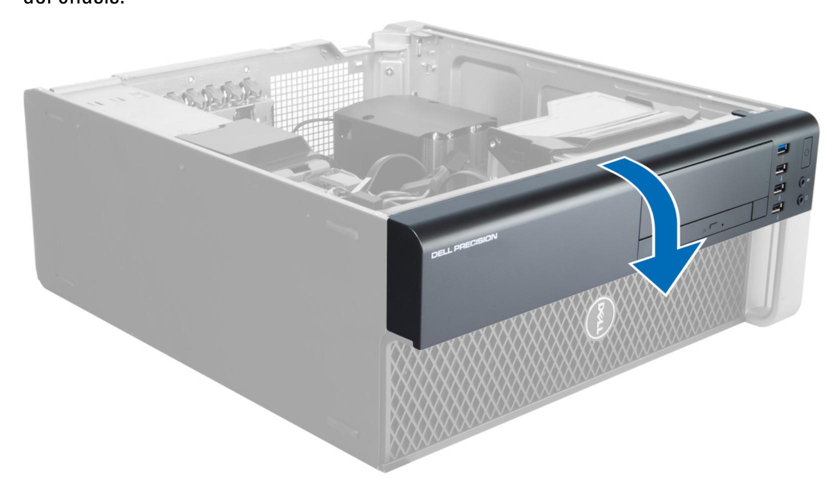
1. Coloque la tarjeta PSU en su ranura.
2. Ajuste los tornillos que fijan la tarjeta PSU en su ranura.
3. Coloque el cable de alimentación en sus ranuras.
4. Coloque el deflector de la cubierta en su ranura.
5. Coloque la cubierta.
6. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción del embellecedor frontal

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga la cubierta.
3. Haga palanca en los sujetadores del embellecedor frontal del chasis ubicado en el borde el embellecedor frontal.



4. Gire y retire el panel del embellecedor del equipo para liberar los ganchos en el borde opuesto del embellecedor del chasis.



Instalación del embellecedor frontal

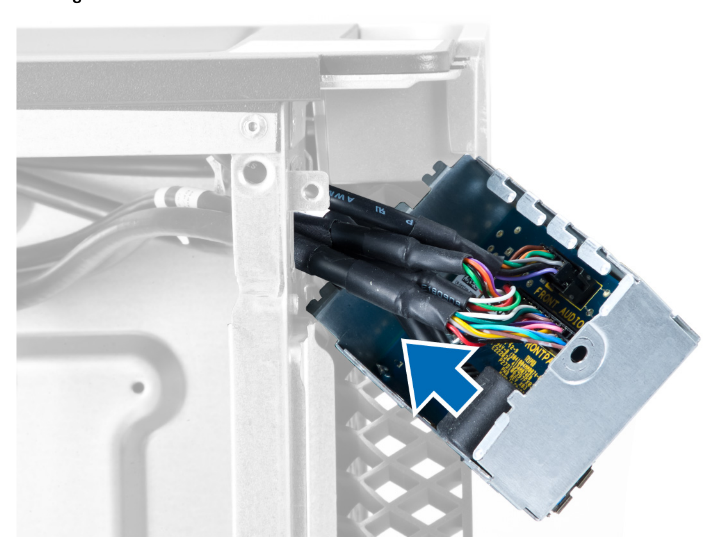
1. Inserte los ganchos a través del borde inferior del panel frontal hacia la ranura del chasis frontal.
2. Gire el embellecedor hacia el equipo para enganchar los sujetadores del embellecedor frontal hasta que éstos encajen en su lugar.
3. Coloque la cubierta.
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción del panel de entrada/salida (E/S) frontal

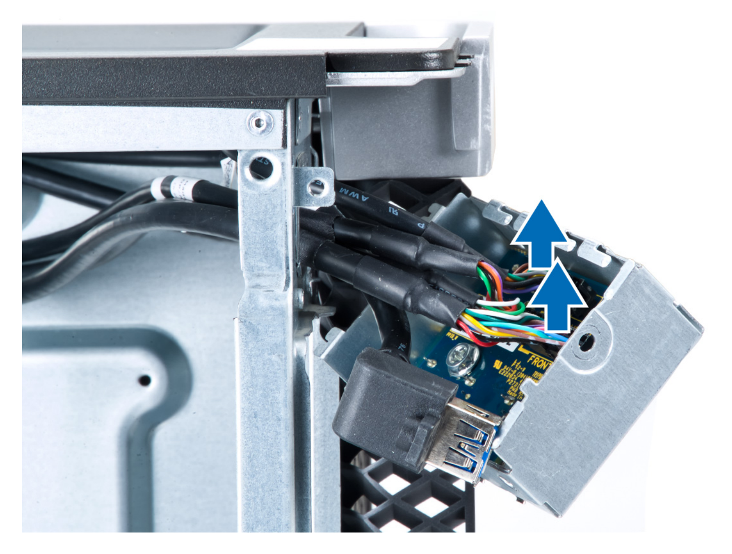
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el equipo*.
2. Extraiga:
   a) la cubierta
   b) el embellecedor frontal
3. Extraiga los tornillos que fijan el módulo de USB 3.0 al panel de E/S frontal.



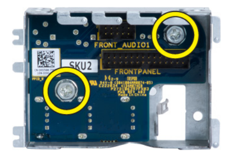
4. Extraiga el módulo USB 3.0 del chasis.



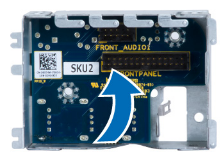
5. Desconecte los cables para liberar el panel de E/S.



6. Extraiga los tornillos que fijan el panel de E/S frontal al chasis.



7. Extraiga el panel de E/S frontal del chasis.

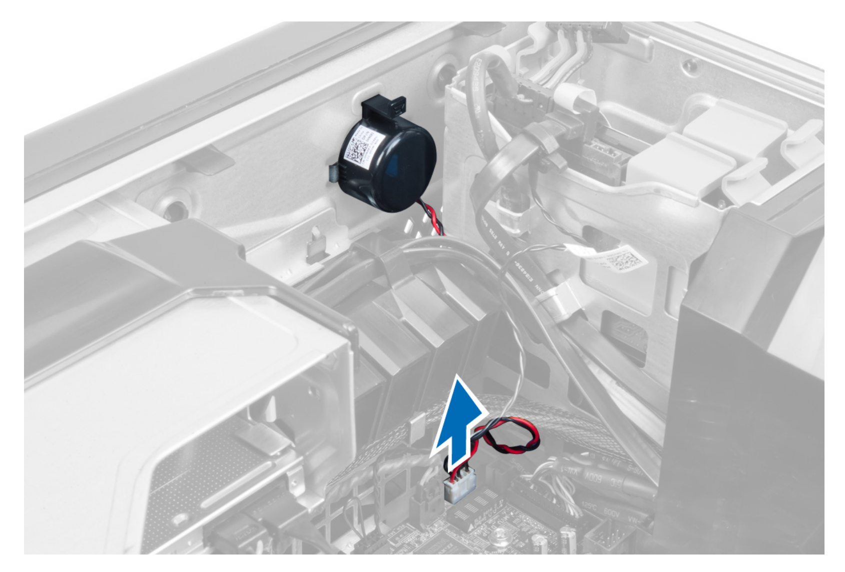


Instalación del panel de entrada/salida (E/S) frontal

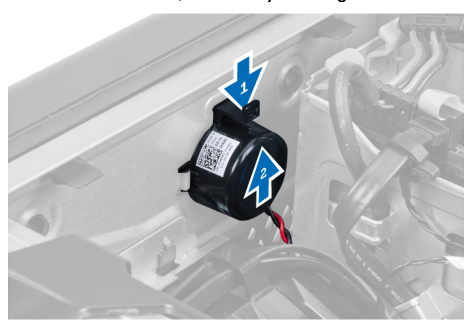
1. Coloque el panel de E/S frontal en su ranura.
2. Ajuste los tornillos que fijan el panel de E/S frontal al chasis.
3. Adjunte los cables al panel de E/S.
4. Deslice el módulo de USB 3.0 en su ranura.
5. Ajuste los tornillos que fijan el módulo de USB 3.0 al panel de E/S frontal.
6. Coloque:
   a) el embellecedor frontal
   b) la cubierta
7. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

Extracción de los altavoces

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el equipo*.
2. Extraiga la cubierta.
3. Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.



4. Presione el cierre, levante y extraiga los altavoces.



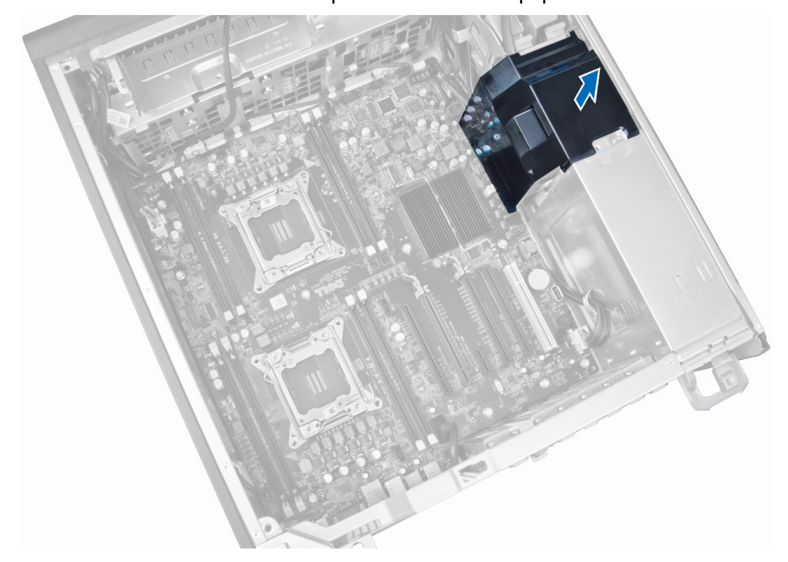
Instalación de los altavoces

1. Coloque los altavoces y ajuste el cierre.
2. Conecte el cable del altavoz a la placa base.
3. Coloque la cubierta.
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

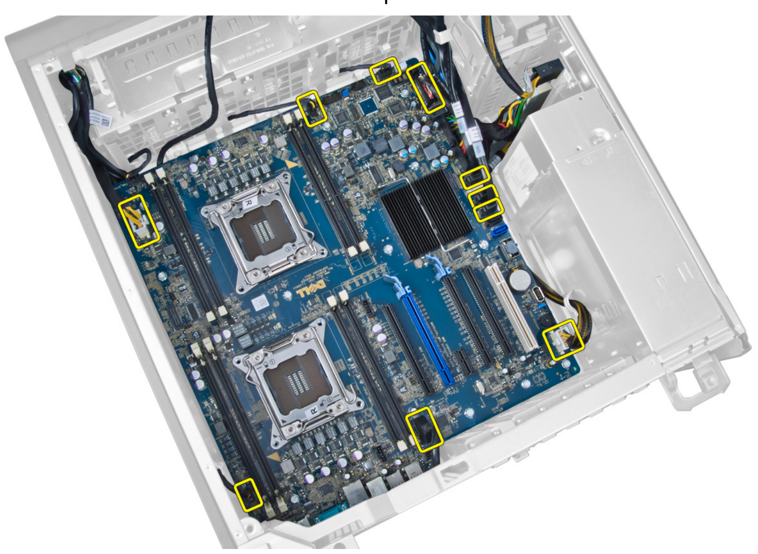
Extracción de la placa base

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior del equipo.
2. Extraiga:
   a) la cubierta
   b) la batería de tipo botón
   c) la tarjeta PCI
   d) los módulos de memoria
   e) el sensor térmico
   f) el túnel de aire
   g) el ventilador del disipador de calor
   h) el disipador de calor
   i) el procesador

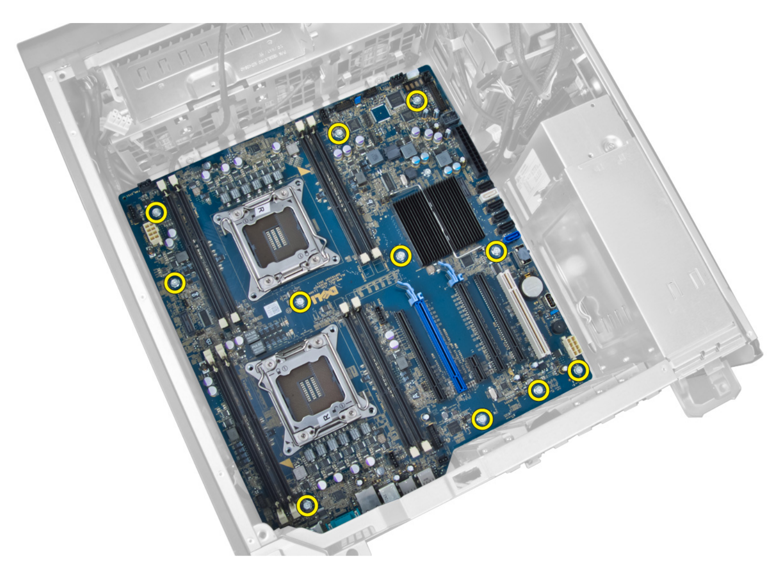
3. Deslice la cubierta del deflector para liberarlo del equipo.



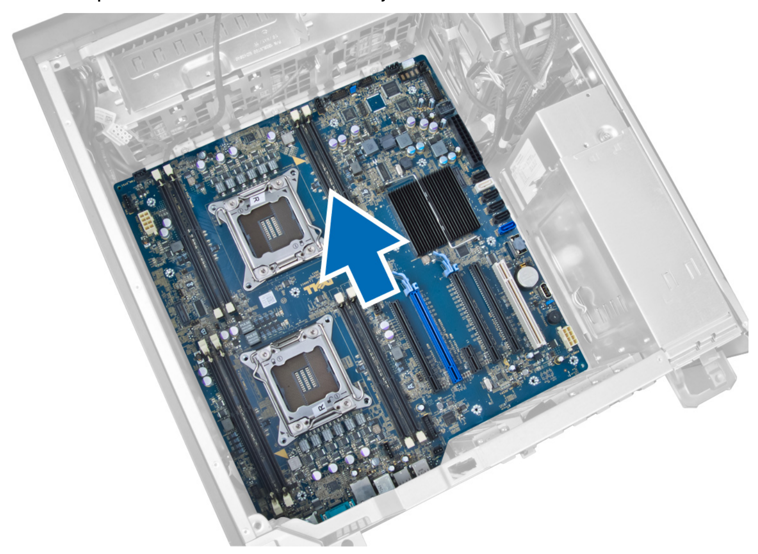
4. Desconecte los cables conectados a la placa base.



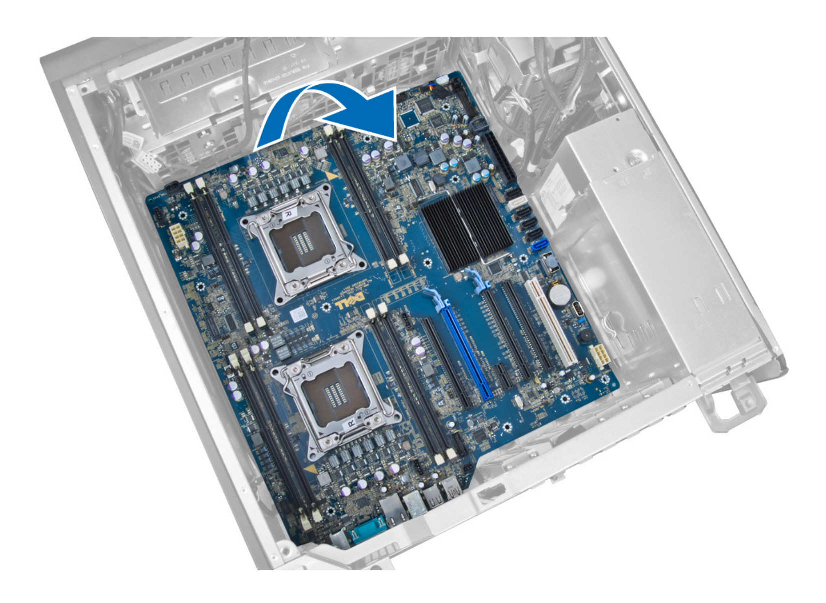
5. Extraiga los tornillos que fijan a la placa base.



6. Deslice la placa base hacia el ensamblaje del ventilador del sistema.



7. Retire la placa base fuera del chasis.

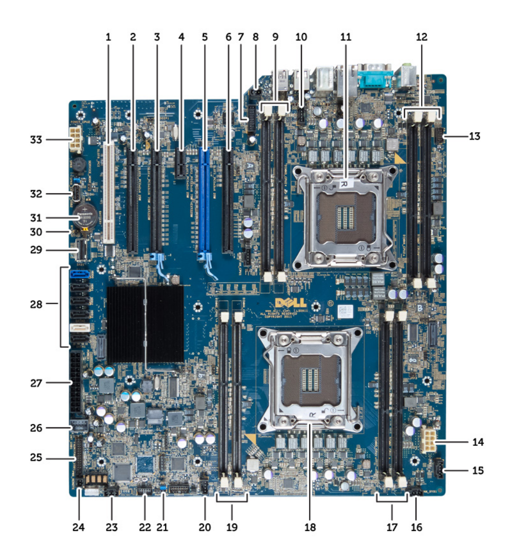


Instalación de la placa base

1. Alinee la placa base con los conectores de puertos de la parte posterior del chasis y colóquela en éste.
2. Ajuste los tornillos que fijan la placa base al chasis.
3. Conecte los cables a la placa base.
4. Coloque los siguientes componentes:
   a) el procesador
   b) el disipador de calor
   c) el ventilador del disipador de calor
   d) el túnel de aire
   e) el sensor térmico
   f) los módulos de memoria
   g) la tarjeta PCI
   h) la batería de tipo botón
   i) la cubierta
5. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Componentes de la placa base

La siguiente imagen muestra los componentes de la placa base.



1. Ranura PCI
2. Ranura PCIe x16 (conectado como x4)
3. Ranura PCIe x16
4. Ranura PCIe x1
5. Ranura PCIe x16 (puerto de gráficos acelerados)
6. Ranura PCIe x16 (conectado como x4)
7. Conector del panel frontal USB 3.0
8. Conector del interruptor de intrusión
9. Ranuras DIMM (disponible solo cuando el CPU opcional está instalado)
10. Zócalo del ventilador de CPU2
11. CPU2
12. Ranuras DIMM (disponible solo cuando el CPU opcional está instalado)
13. Conector de audio del panel frontal
14. Conector de alimentación de CPU1
15. Conector de ventilador HDD1
16. Conector del ventilador del sistema 1
17. Ranuras DIMM
18. Zócalo de CPU1
19. Ranuras DIMM
20. Conector del ventilador del sistema 2
21. Puente PSWD
22. Conector del sensor de temperatura HDD
23. Conector del ventilador del sistema 3
24. Alimentación remota activada
25. Conector del panel frontal y USB 2.0
26. Conector interno USB 2.0
27. Conector de alimentación de 24 patas
28. Conectores de HDD y de la unidad óptica
29. Conector SAS1
30. Puente RTCRST
31. Batería de tipo botón
32. Conector interno USB 2.0
33. Conector de alimentación de CPU2

3

Información adicional

Esta sección ofrece información de las funciones adicionales que son parte del equipo.

Guías del módulo de memoria

Para garantizar un rendimiento óptimo del equipo, observe las pautas generales siguientes al configurar la memoria del sistema:

- Los módulos de memoria de tamaños distintos se pueden combinar (por ejemplo, de 2 GB y 4 GB), pero todos los canales ocupados deben tener la misma configuración.
- Los módulos de memoria deben instalarse empezando con el primer zócalo.

  NOTA: Los zócalos de memoria en el equipo pueden etiquetarse de manera diferente según la configuración del hardware. Por ejemplo, A1, A2 o 1,2,3.
- Si se combinan módulos de memoria cuádruples con módulos duales o no duales, los módulos cuádruples se deben instalar en los zócalos con las palancas de liberación blancas.
- Si se instalan módulos de memoria con velocidades distintas, todos los módulos funcionarán a la velocidad del módulo de memoria más lento instalado.

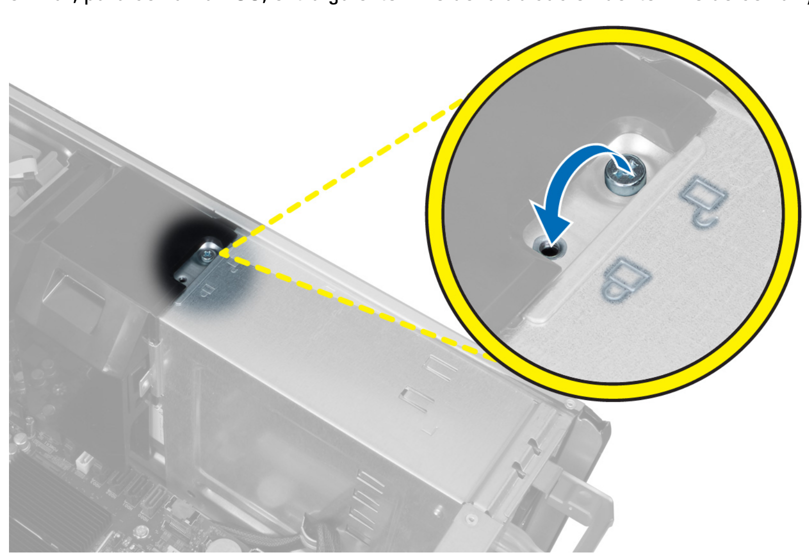
Cierre de la unidad de fuente de alimentación (PSU)

El cierre PSU previene la extracción de la PSU del chasis.



NOTA: Para cerrar o abrir la PSU, asegúrese siempre de extraer la cubierta del chasis. Para obtener más información sobre la extracción de la cubierta, consulte Extracción de la cubierta.

Para fijar la PSU, extraiga el tornillo de la ubicación del tornillo de abrir y ajústelo a la ubicación de cerrar. De manera similar, para cerrar la PSU, extraiga el tornillo de la ubicación del tornillo de cerrar y ajústelo a la ubicación de abrir.



4

Configuración del sistema

La configuración del sistema le permite administrar el hardware de su equipo y especificar las opciones de niveles de BIOS. Desde la configuración del sistema podrá:

- Modificar la configuración de la NVRAM después de añadir o eliminar hardware.
- Ver la configuración de hardware del sistema.
- Habilitar o deshabilitar los dispositivos integrados.
- Definir umbrales de administración de energía y de rendimiento.
- Administrar la seguridad del equipo.

Boot Sequence (Secuencia de inicio)

La secuencia de inicio le permite omitir la configuración del sistema-definir el orden de inicio de los dispositivos y el inicio directo de un dispositivo específico (por ejemplo: unidad óptica y unidad de disco duro). Durante Power-on Self Test (POST, prueba de auto encendido), cuando el logotipo de Dell aparece, podrá:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla <F2>
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla <F12>

El menú de inicio de una vez muestra los dispositivos que puede iniciar de incluir la opción de diagnóstico. Las opciones de inicio del menú son:

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX

  NOTA: XXX denota el número de la unidad SATA.

- Unidad óptica
- Diagnósticos

  NOTA: Al elegir Diagnósticos, aparecerá la pantalla **ePSA diagnostics** (Diagnósticos de ePSA).

La pantalla de secuencia de inicio también muestra la opción de acceso a la pantalla de la configuración del sistema.

Teclas de navegación

La siguiente tabla muestra las teclas de navegación de configuración del sistema.



NOTA: Para la mayoría de las opciones de configuración del sistema, se registran los cambios efectuados, pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.

Tabla 1. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
<Intro>	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
<Tab>	Se desplaza a la siguiente área de enfoque. **NOTA:** Solo para el explorador de gráficos estándar.
<Esc>	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Si presiona <Esc> en la pantalla principal, aparecerá un mensaje que le solicitará que guarde los cambios y reinicie el sistema.
<F1>	Muestra el archivo de ayuda de Configuración del sistema.

Opciones de configuración del sistema



NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos que haya instalados en éste.

Tabla 2. General

Opción	Descripción
Placa base	En esta sección se enumeran las características de hardware principales del equipo. • Información del sistema • Device Information (Información del dispositivo) • PCI Information (Información del PCI) • Memory Information (Información de memoria) • Processor Information (Información del procesador)
Fecha/Hora	Permite modificar la fecha y la hora. Los cambios en la fecha y hora del sistema surten efecto inmediatamente.
Secuencia de inicio	Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. • Unidad de disquete • Internal HDD (HDD interno) • Dispositivo de almacenamiento USB • Unidad de CD/DVD/CD-RW • NIC incorporada

Opción	Descripción
Opción de lista de inicio	Le permite cambiar la opción de la lista de inicio. • Legado • UEFI

Tabla 3. Configuración del sistema

Opción	Descripción
NIC integrada	Le permite configurar la controladora de red integrada. Las opciones son: • Desactivado • **Enabled (Habilitado)** (configuración predeterminada)
USB Controller (Controladora USB)	Le permite controlar el controlador USB. Las opciones son: • **Enable USB Controller** (Controlador de USB activado)(Configuración predeterminada) • Disable USB Mass Storage Dev (Desactivar dispositivo de almacenamiento masivo USB) • Disable USB Controller (Desactivar controlador USB)
Serial Port (Puerto serie)	Identifica y define la configuración de puertos serie. Puede configurar el puerto serie para: • Desactivado • Auto • **COM1** (Configuración predeterminada) • COM2 • COM3 • COM4 **NOTA:** El sistema operativo puede asignar recursos incluso aunque la configuración esté desactivada.
Funcionamiento SATA	Le permite configurar la controladora de la unidad de disco duro interno SATA. • Desactivado • ATA • **AHCI** (Configuración predeterminada) **NOTA:** SATA está configurado para permitir el modo RAID

Opción	Descripción
Configuración de USB	Le permite definir la configuración de USB. Las opciones son: • Activar soporte de inicio/Puertos frontales de USB/ Puertos posteriores de USB/Puertos USB3
Informe SMART	Este campo controla si los errores de unidad de disco duro para los dispositivos integrados se reportan durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación de SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). • **Enable SMART Reporting** (Activar reportes de SMART) - Esta opción está desactivada de manera predeterminada.
Configuración de PCI Bus	Le permite definir la configuración de PCI Bus. Las opciones son: • **64 PCI Buses** (Configuración predeterminada)
Audio	Permite activar o desactivar la función de audio. Configuración predeterminada: Audio is enabled (Audio está activado)
Unidades	Permite configurar las unidades SATA integradas. Las opciones son: • SATA-0 • SATA-1 Configuración predeterminada: All drives are enabled (Todas las unidades están habilitadas).
Ventiladores de HDD	Permite controlar los ventiladores de HDD. Configuración predeterminada: depende de la configuración del sistema

Tabla 4. Rendimiento

Opción	Descripción
Compatibilidad multinúcleo	Este campo especifica si el procesador tendrá uno o más núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejorará con los núcleos adicionales. Esta opción está activada de forma predeterminada. Habilita o deshabilita la compatibilidad multinúcleo del procesador. Las opciones son: • **All** (Todas)(Configuración predeterminada)

Opción	Descripción
	• 1 • 2
Intel SpeedStep	Le permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep. Configuración predeterminada: **Enable Intel SpeedStep** (Intel SpeedStep activado)
Control de estados C	Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. Configuración predeterminada: All options are enabled (Todas las opciones están activadas).
Intel TurboBoost	Le permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador. Configuración predeterminada: **Enable Intel TurboBoost** (Intel TurboBoost activado)
Acceso de memoria no uniforme	Configuración predeterminada: Enabled (Activo)
Hyper-Thread Control (Control de Hyper-thread)	Le permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador. Configuración predeterminada: **Enabled** (Activo)
Caché pregrabado	**Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch** (Activar hardware pregrabado y línea de caché adyacente pregrabado): Configuración predeterminada
RMT	Configuración predeterminada: Enabled (Activo)

Tabla 5. Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
Virtualización	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Virtualization. • **Enable Intel Virtualization Technology** (Activar tecnología de virtualización Intel) - Configuración predeterminada.
Tecnología de virtualización para E/S directa)	Activa o desactiva al monitor de máquina virtual (VMM) para el uso de las funciones adicionales del hardware proveído por la tecnología de virtualización de Intel para E/S directa. • **Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O** (Activar tecnología de virtualización Intel para E/S directa) - Configuración predeterminada.

Tabla 6. Security

Opción	Descripción
Configuración Intel TXT (LT-SX)	Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
Contraseña de administrador	Le permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador. **NOTA:** La contraseña de administrador debe establecerse antes que la contraseña del sistema. **NOTA:** Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. **NOTA:** Al eliminar la contraseña del administrador, la contraseña del sistema se eliminará de manera automática. **NOTA:** Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: **Sin establecer**
Contraseña de sistema	Le permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema. **NOTA:** Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: **Sin establecer**
Contraseña segura	Le permite hacer obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras. Configuración predeterminada: **Enable Stron Password** (Activar contraseña segura) no está seleccionado.
Configuración de contraseña	Puede definir la longitud de su contraseña. Mín = 4, Máx = 32
Omisión de contraseña	Permite activar o desactivar el permiso para omitir las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna, cuando están establecidas. Las opciones son: • **Disabled** (Desactivado)(Configuración predeterminada) • Reboot bypass (Omisión de reinicio)
Cambio de contraseña	Permite activar el permiso desactivado a una contraseña del sistema cuando la contraseña del administrador está establecida. Configuración predeterminada: no está seleccionado **Allow Non-Admin Password Changes** (Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador)
Seguridad del TPM	Le permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Configuración predeterminada: The option is disabled (La opción está desactivada).
Compatibilidad con CPU XD	Le permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador. Configuración predeterminada: **Enable CPU XD Support** (Activar soporte CPU XD)
Computrace	Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son: • **Deactivate** (Desactivar)(Configuración predeterminada) • Desactivado • Activar **NOTA:** Las opciones Activate y Disable activarán o desactivarán permanentemente la función y no se permitirán cambios posteriores.

Opción	Descripción
Intrusión en el chasis	Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
Bloqueo de configuración de administrador	Le permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador. Configuración predeterminada: **Disabled** (Desactiva)

Tabla 7. Administración de energía

Opción	Descripción
AC Recovery (Recuperación de CA)	Especifica cómo responderá el equipo cuando se aplique una alimentación de CA después de una pérdida de alimentación de CA. Puede establecer AC Recovery (Recuperación CA) a: • **Power Off** (Apagado)(Configuración predeterminada) • Encendido • Último estado de alimentación
Hora de encendido automático	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: • **Disabled** (Desactivado)(Configuración predeterminada) • Every Day (Todos los días) • Weekdays (Días de la semana)
Control de reposo profundo	Permite definir los controles cuando está activada la opción de reposo profundo. • **Disabled** (Desactivado)(Configuración predeterminada) • Activado solo en S5 • Activado en S4 y S5 Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
Anulación del control del ventilador	Controla la velocidad del ventilador del sistema. la configuración predeterminada está establecida a **Auto**.
Wake on LAN (Encendido por LAN)	Esta opción permite al equipo encenderse desde el estado de apagado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. La activación desde el estado en espera no se ve afectada por este ajuste y deberá estar habilitada en el sistema operativo. Esta característica solo funciona cuando el equipo está conectado a la alimentación de CA. • **Disabled (Deshabilitado)**: no permite que el sistema se encienda cuando recibe una señal de activación de la LAN o de la LAN inalámbrica. • **LAN Only (Solo LAN)**: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.

Tabla 8. Maintenance (Mantenimiento)

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de inventario	Le permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay ninguna establecida. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.

Opción	Descripción
SERR Messages (Mensajes SERR)	Controla el mecanismo de mensajes SERR. Esta opción no está establecida de forma predeterminada. Algunas tarjetas gráficas requieren que el mecanismo de mensajes SERR está deshabilitado.

Tabla 9. Comportamiento de POST

Opción	Descripción
Numlock LED (LED de Bloq Num)	Especifica si la función de NumLock puede habilitarse cuando el sistema se inicia. Esta opción está habilitada de manera predeterminada.
Errores del teclado	Especifica si se reportan errores relacionados con el teclado cuando se inicia. Esta opción está habilitada de manera predeterminada.
Teclas de acceso directo durante la POST	Especifica si la pantalla de ingreso muestra un mensaje mostrando la secuencia de escritura necesaria para ingresar al menú de opciones de inicio de BIOS. • **Enable F12 Boot Option menu (Habilitar menú de opción de inicio F12):** esta opción está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 10. Registros del sistema

Opción	Descripción
Eventos del BIOS	Muestra el registro de eventos del sistema y permite borrar todos los registros. • Borrar registro

Actualización de BIOS

Se recomienda actualizar BIOS (configuración de sistema), al colocar la placa base o cuando haya una actualización disponible. Con equipos portátiles, asegúrese de que la batería del equipo esté totalmente cargada y conectada a una toma de corriente.

1. Reinicie la computadora.
2. Vaya a **support.dell.com/support/downloads.**
3. Si tiene la etiqueta de servicio de su equipo o el código de servicio rápido de su equipo:

   NOTA: Para equipos de escritorios, la etiqueta de servicio está disponible en la parte frontal del equipo.

   NOTA: Para equipos portátiles, la etiqueta de servicio está disponible en la parte inferior del equipo.

   a) Escriba la **Service Tag** (etiqueta de servicio) o **Express Service Code** (código de servicio rápido) y haga clic en **Submit** (enviar).
   b) Haga clic en **Submit** (enviar) y proceda al paso 5.
4. Si no tiene la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido, seleccione una de las siguientes opciones:
   a) **Automatically detect my Service Tag for me (Detectar automáticamente mi etiqueta de servicio)**
   b) **Choose from My Products and Services List (Elegir desde la lista de Mis productos y servicios)**
   c) **Choose from a list of all Dell products (Elegir desde la lista de los productos de Dell)**
5. En la pantalla de aplicaciones y unidades, bajo la lista desplegable de **Operating System** (sistema operativo), seleccione **BIOS**.
6. Identifique la última versión de archivo BIOS y haga clic en **Download File** (descargar archivo).
7. Seleccione su método de descarga preferido en la sección **Please select your download method below window** (ventana de selección de método de descarga); haga clic en **Download Now** (descargar ahora).

Aparecerá la ventana **File Download** (Descarga de archivos).

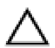
8. Haga clic en **Save** (Guardar) para guardar el archivo en su equipo.
9. Haga clic en **Run** (ejecutar) para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.

   Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Contraseña del sistema y contraseña de configuración

Puede crear una contraseña del sistema y una contraseña de configuración para proteger su equipo.

Tipo de contraseña	Descripción
System Password (Contraseña de sistema)	Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema.
Setup password (Contraseña de configuración)	Es la contraseña que debe introducir para acceder y realizar cambios a la configuración de BIOS del equipo.

 **PRECAUCIÓN: Las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del equipo.**

 **PRECAUCIÓN: Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en el equipo si no se crea una contraseña y se deja desprotegido.**

 **NOTA:** El equipo se envía con la función de contraseña de configuración y de sistema desactivada.

Asignación de una contraseña del sistema y de configuración

Puede asignar una nueva **System Password** (Contraseña del sistema) y una **Setup Password** (Contraseña de configuración), o cambiar una **System Password** (Contraseña del sistema) y una **Setup Password** (Contraseña de configuración) existente sólo cuando el **Password Status** (Estado de contraseña) sea **Unlocked** (Desbloqueado). Si Password Status (Estado de contraseña) es **Locked** (Bloqueado) no podrá cambiar la contraseña del sistema.

 **NOTA:** Si el valor del puente de contraseña es desactivado, la contraseña del sistema y de configuración existente se elimina y necesitará proporcionar una contraseña del sistema para iniciar sesión en el equipo.

Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.

1. En la pantalla **System BIOS** (BIOS del sistema) o **System Setup** (Configuración del sistema), seleccione **System Security** (Seguridad del sistema) y presione <Intro>.

   Aparecerá la pantalla de **System Security** (Seguridad del sistema).
2. En la pantalla **System Security** (Seguridad del sistema), compruebe que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está en modo **Unlocked** (Desbloqueado).
3. Seleccione **System Password** (Contraseña del sistema) introduzca la contraseña y presione <Intro> o <Tab>.

   Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:

   – Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
   – La contraseña puede contener números del 0 al 9.
   – Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
   – Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).

   Vuelva a introducir la contraseña del sistema cuando aparezca.

4. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente y haga clic en **OK** (Aceptar).
5. Seleccione **Setup Password** (Contraseña de configuración), introduzca la contraseña del sistema y presione <Intro> o <Tab>.

   Aparecerá un mensaje para que introduzca de nuevo la contraseña de configuración.
6. Introduzca la contraseña de configuración que especificó anteriormente y haga clic en **OK** (Aceptar).
7. Presione <Esc> y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
8. Presione <Y> para guardar los cambios.

   El equipo se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña del sistema y de configuración existente

Asegúrese de que la opción del **Password Status** (Estado de la contraseña) esté en modo Unlocked (Desbloqueado) en la Configuración del sistema, antes de tratar de eliminar o modificar la contraseña del sistema y de configuración existente. No puede eliminar o modificar una contraseña del sistema o de configuración existente, si la opción del **Password Status** (Estado de la configuración) está en modo Locked (Bloqueado).

Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.

1. En la pantalla **System BIOS** (BIOS del sistema) o **System Setup** (Configuración del sistema), seleccione **System Security** (Seguridad del sistema) y presione <Intro>.

   Aparecerá la ventana **System Security** (Seguridad del sistema).
2. En la pantalla **System Security** (Seguridad del sistema), compruebe que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está en modo **Unlocked** (Desbloqueado).
3. Seleccione **System Password** (Contraseña del sistema), modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione <Intro> o <Tab>.
4. Seleccione **Setup Password** (Contraseña de configuración), modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione <Intro> o <Tab>.

   NOTA: Si cambiar la contraseña del sistema y de configuración, introduzca la nueva contraseña cuando aparezca. Si elimina la contraseña del sistema y de configuración, confirme la eliminación cuando aparezca.
5. Presione <Esc> y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione <Y> para guardar los cambios y salir de la System Setup (Configuración del sistema).

   El equipo se reiniciará.

Desactivación de la contraseña del sistema

La función de seguridad del software del sistema incluye una contraseña del sistema y de configuración. El puente de la contraseña desactiva cualquier contraseña actual en uso. Hay dos pines para el puente de PSWD.

NOTA: El puente de la contraseña está desactivada de manera predeterminada.

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga la cubierta.
3. Identifique el puente de PSWD en la placa base. Para identificar el puente de PSWD en la placa base, consulte Componentes de la placa base.
4. Extraiga el puente de PSWD de la placa base.

   NOTA: La contraseña existente no está desactivadas (borradas) hasta que el equipo inicie sin el puente.
5. Coloque la cubierta.

NOTA: Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el puente PSWD instalado, el sistema desactivará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

6. Conecte el equipo a una toma de corriente y enciéndalo.
7. Apague el equipo y desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
8. Extraiga la cubierta.
9. Coloque el puente en las patas.
10. Coloque la cubierta.
11. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.
12. Encienda el equipo.
13. Vaya a Configuración del sistema y asigne una contraseña del sistema o de configuración.

5

Diagnósticos

Si experimenta algún problema con el equipo, ejecute los diagnósticos de ePSA antes de ponerse en contacto con Dell para recibir asistencia técnica. El objetivo de ejecutar los diagnósticos es realizar pruebas en el hardware del equipo sin necesidad de otros equipos ni de correr riesgo de pérdida de datos. Si no puede corregir el problema por su cuenta, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA) Diagnostics (Diagnósticos de evaluación del arranque de sistema mejorado)

Los diagnósticos de ePSA (también conocidos como diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa de su hardware. El ePSA está incorporado con el BIOS y es activado por BIOS internamente. Los diagnósticos del sistema incorporado ofrecen un conjunto de opciones en dispositivos particulares o grupos de dispositivos, permitiéndole:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado fallos
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas



PRECAUCIÓN: Utilizar los diagnósticos del sistema para hacer pruebas sólo en su equipo. Utilizar este programa con otros equipos puede provocar resultados no válidos o mensajes de error.



NOTA: Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren de la interacción del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal del equipo cuando las pruebas de diagnóstico se estén realizando.

1. Encienda el equipo.
2. Cuando el equipo esté iniciando, presione la tecla <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics** (Diagnósticos).

   Aparecerá la ventana **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Evaluación del arranque de sistema mejorado), que lista todos los dispositivos detectados en el equipo. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.
4. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione <Esc> y haga clic en **Yes** (Sí) para detener la prueba de diagnóstico.
5. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests** (Ejecutar pruebas).
6. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.

   Anote el código de error y contáctese con Dell.

6

Solución de problemas del equipo

Puede solucionar los problemas de su equipo utilizando los indicadores como los indicadores luminosos, los códigos de sonidos y los mensajes de errores durante la operación del equipo.

LED de diagnósticos



NOTA: Los LED de diagnósticos solo sirven como indicador del progreso durante el proceso de la autoprueba de encendido (POST). Estos LED no indican el problema que ha hecho que se detenga la rutina de inicio.

Los LED de diagnósticos están situados en la parte frontal del chasis al lado del botón de encendido. Estos LED solo están activos y visibles durante el proceso de inicio. Una vez que se empieza a cargar el sistema operativo, se apagan y ya no están visibles.

Cada LED tiene dos estados posibles: OFF o ON. El más significante es el número 1, y los otros tres 2, 3, y 4, mientras va o cruza las compilaciones de LED. La condición operativa normal después de POST es para todos los cuatro LEDs en ON y luego apagados al ser el sistema operativo controlado por el BIOS.



NOTA: Los indicadores de diagnóstico parpadearán cuando el botón de alimentación está ámbar o apagado, y estarán fijos si está blanco.

Tabla 11. Patrones LED de diagnósticos POST

LED de diagnósticos		
	• El equipo está apagado o no recibe alimentación. • El equipo se inicia y opera normal.	• Si el equipo está apagado, conecte la fuente de alimentación CA y encienda el equipo.
2	Actividad de configuración de dispositivo PCI está en progreso o falla del dispositivo PCI detectado.	• Extraiga todas las tarjetas periféricas de las ranuras PCI y PCI-E y reinicie el equipo. Si se reinicia, vuelva a colocar las tarjetas periféricas de una en una hasta que encuentre la que está estropeada.
3	Posible error en el procesador.	• Vuelva a asentar el procesador.
3 4	Se detectan los módulos de memoria, pero se ha producido un error en la alimentación de la memoria.	• Si hay instalados dos o más módulos de memoria, quite los módulos, vuelva a instalar un módulo y reinicie el equipo. Si el equipo se inicia con normalidad, continúe instalando los módulos de memoria adicionales (uno a la vez) hasta que haya

		identificado un módulo defectuoso o haya reinstalado todos los módulos sin errores. Si solo hay instalado un módulo de memoria, pruebe a moverlo a un conector DIMM diferente y reinicie el equipo. • Si dispone de ella, instale una memoria del mismo tipo cuyo funcionamiento se haya verificado en el equipo.
2 4	Posible error en la tarjeta gráfica.	• Asegúrese de que la pantalla/ monitor está enchufado en una tarjeta de gráficos discretos. • Vuelva a colocar las tarjetas gráficas que tenía instaladas. • Si es posible, instale una tarjeta gráfica que funcione en el equipo.
2 3	Se ha producido un posible fallo de la unidad de disco duro.	• Vuelva a ajustar todos los cables de alimentación y de datos.
2 3 4	Ha ocurrido un posible error en el USB.	• Vuelva a instalar todos los dispositivos USB y compruebe las conexiones de los cables.
1	No se detecta ningún módulo de memoria.	• Si hay instalados dos o más módulos de memoria, quítelos, vuelva a instalar un módulo y reinicie el equipo. Si el equipo se inicia con normalidad, continúe instalando los módulos de memoria adicionales (uno de cada vez) hasta que haya identificado un módulo defectuoso o haya reinstalado todos los módulos sin errores. • Si dispone de ella, instale una memoria del mismo tipo en el equipo.
1 4	El conector de alimentación no se ha instalado correctamente.	• Vuelva a colocar el conector de alimentación de 2x2 desde la unidad de fuente de alimentación.
1 3	Se detectan módulos de memoria, pero se ha producido un error de configuración o de compatibilidad de memoria.	• Asegúrese de que no existen requisitos especiales para la colocación del conector o del módulo de memoria.

		• Asegúrese de que la memoria que utiliza es compatible con el equipo.
1 3 4	Se ha producido un posible error de la placa base o de hardware.	• Borre CMOS (vuelva a montar la batería de tipo botón. Consulte Extracción e instalación de la batería de tipo botón). • Desconecte todos los periféricos internos y externos y reinicie el equipo. Si el equipo se inicia, vuelva a colocar las tarjetas periféricas una a una hasta que encuentre la que está estropeada. • Si el problema persiste, la placa base o un componente de ésta se encuentra defectuoso.
1 2	Es posible que se haya producido un fallo en la placa base.	• Desconecte todos los periféricos internos y externos y reinicie el equipo. Si el equipo se inicia, vuelva a colocar las tarjetas periféricas una a una hasta que encuentre la que está estropeada. • Si el problema persiste, la placa base es defectuosa.
1 2 3	Se ha producido otro fallo.	• Asegúrese de que la pantalla/ monitor está enchufado en una tarjeta de gráficos discretos. • Asegúrese de que todos los cables de los discos duros y unidades ópticas están correctamente conectados a la placa base. • Si aparece un mensaje de error que indica que hay un problema en un dispositivo (por ejemplo, la unidad de disquete o la unidad de disco duro), compruebe el dispositivo para verificar que funciona correctamente. • Si el sistema operativo está intentando iniciarse desde un dispositivo (por ejemplo, la unidad de disquete o la unidad óptica), abra el programa de configuración del sistema para comprobar que la secuencia de inicio sea la correcta para los

		dispositivos instalados en el equipo.
	El sistema está en modo de recuperación.	• Suma de verificación de BIOS fue detectada y el sistema está en modo de recuperación.
	Inicio el arranque	• Indica termino el proceso de POST. LEDs normalmente están en este estado poco después de que se complete el POST. Cuando termine el inicio del arranque, los LEDs se apagarán.

Mensajes de error

Se mostrarán tres tipos de mensajes de error de BIOS según la gravedad del problema. Estos son:

Errores que congelan totalmente al equipo

Estos mensajes de errores congelarán al equipo y deberá reiniciar la alimentación del equipo. La siguiente tabla lista los mensajes de errores.

Tabla 12. Errores que congelan totalmente al equipo

Mensaje de error
Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system (¡Error! DIMMs sin ECC no son compatibles en este sistema).
Alert! Processor cache size is mismatched (¡Alerta! Tamaño de cache del procesador no coincide). Install like processor or one processor (Instalado como un procesador o un procesador).
Alert! Processor type mismatch (¡Alerta! Tipo de procesador no coincide). Install like processor or one processor (Instalado como un procesador o un procesador).
Alert! Processor speed mismatch (¡Alerta! Velocidad de procesador no coincide). Install like processor or one processor (Instalado como un procesador o un procesador).
Alert! Incompatible Processor detected (¡Alerta! Procesador no compatible detectado). Install like processor or one processor (Instalado como un procesador o un procesador).

Errores que no congelan al equipo

Estos mensajes de errores no congelarán al equipo, pero muestran un mensaje de advertencia, haga pausa durante unos segundo y luego continúe con el inicio. La siguiente tabla lista los mensajes de errores.

Tabla 13. Errores que no congelan al equipo

Mensaje de error
Cover was previously removed! (Se ha extraído la cubierta.)

Errores que congelan parcialmente al equipo

Estos mensajes de errores causan un congelamiento parcial del equipo y se le solicitará que presione <F1> para continuar o <F2 > para ingresar a la configuración del sistema. La siguiente tabla lista los mensajes de errores.

Tabla 14. Errores que congelan parcialmente al equipo

Mensaje de error
Alert! Front I/O Cable failure (¡Alerta! Falla del cable de E/S frontal).
Alert! Left Memory fan failure (¡Alerta! Falla del ventilador de memoria izquierdo).
Alert! Left Memory fan failure (¡Alerta! Falla del ventilador de memoria derecho).
Alert! PCI fan failure (¡Alerta! Falla del ventilador PCI).
Alert! Chipset heat sink not detected (¡Alerta! Conjunto de chips del disipador de calo no detectado).
Alert! Hard Drive fan1 failure (¡Alerta! Falla del ventilador 1 de la unidad de disco duro).
Alert! Hard Drive fan2 failure (¡Alerta! Falla del ventilador 2 de la unidad de disco duro).
Alert! Hard Drive fan3 failure (¡Alerta! Falla del ventilador 3 de la unidad de disco duro).
Alert! CPU fan failure (¡Alerta! Falla del ventilador CPU 0).
Alert! CPU fan failure (¡Alerta! Falla del ventilador CPU 1).
Alert! Memory related failure detected (¡Alerta! Se detectó una falla relacionada con la memoria).
Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx (¡Alerta! Error de memoria corregible detectada en la ranura de la memoria DIMMx).
Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches (Advertencia: No se detectó población de memoria no óptima. Para aumentar el ancho de banda de la memoria habite los conectores DIMM con los pestillos blancos antes de los negros).
Your current power supply does not support the recent configuration changes made to your system. Please contact Dell Technical support team to learn about upgrading to a higher wattage power supply (Su fuente de alimentación actual no es compatible con los cambios de configuración recientes hechos en el sistema. Contacte al equipo de soporte técnico de Dell para conocer acerca cómo actualizar a una fuente de alimentación de voltaje superior).
Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information (Dell Reliable Memory Technology (RMT) ha descubierto y aisolado errores en su memoria del sistema. Puede seguir trabajando, pero se recomienda que reemplace el módulo de memoria. Consulte a la pantalla de Log de evento RMT en Configuración de BIOS para obtener información específica de DIMM).
Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Additional errors will not be isolated. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information (Dell Reliable Memory Technology (RMT) ha descubierto y aisolado errores en su memoria del sistema. Puede seguir trabajando, pero los erroes adicionales no se aisolarán. Se recomienda que reemplace el módulo de memoria. Consulte a la pantalla de Log de evento RMT en Configuración de BIOS para obtener información específica de DIMM).

7

Especificaciones técnicas

 **NOTA:** Las ofertas pueden variar según la región. Las especificaciones siguientes son únicamente las que deben incluirse por ley con el envío del equipo. Para obtener más información sobre la configuración del equipo, haga clic en **Inicio** → **Ayuda y soporte técnico** y seleccione la opción para ver información sobre el equipo.

Tabla 15. Procesador

Función	Especificación
Escriba	Procesador Intel Xeon 4, 6, y 8 núcleo
Caché	
Caché de instrucciones	32 KB
Caché de datos	32 KB
	Caché 256 KB de nivel medio por núcleo
	hasta 20 MB (4C: 10 MB, 6C: 15 MB/12 MB, 8C: 20 MB) Cache de último nivel compartido entre todos los núcleos

Tabla 16. Información del sistema

Función	Especificación
Conjunto de chips	Conjunto de chips Intel C600
Chip de BIOS (NVRAM)	8 MB + 4 MB serie flash EEPROM

Tabla 17. Memoria

Función	Especificación
Conector del módulo de memoria	
T3600	Ranuras de 4 DIMM
T5600	Ranuras de 8 DIMM
T7600	Ranuras de 16 DIMM
Capacidad del módulo de memoria	
T3600 / T5600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB y 16 GB
T7600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB y 32 GB
Escriba	
T3600	1333 y 1600 DDR3 RDIMM ECC/Sin ECC
T5600	1333 y 1600 DDR3 RDIMM ECC
T7600	1333 y 1600 DDR3 RDIMM y 32 GB LRDIMM ECC
Memoria mínima	

Función	Especificación
T3600	2 GB
T5600 / T7600	4 GB
Memoria máxima	
T3600	64 GB
T5600	128 GB
T7600	512 GB

Tabla 18. Video

Función	Especificación
Discreto (PCIe 3.0/2.0 x16)	
T3600	hasta 2 altura completa, longitud completa (máximo de 300 W)
T5600	hasta 2 altura completa, longitud completa (máximo de 300 W)
T7600	hasta 4 altura completa, longitud completa (máximo de 600 W)

Tabla 19. Audio

Función	Especificación
Integrada	Realtek ALC269 audio codec

Tabla 20. Red

Función	Especificación
T3600 / T5600	Intel 82759
T7600	Intel 82759 y Intel 82754

Tabla 21. Bus de expansión

Función	Especificación
Tipo de bus:	
	PCI Express 3.0
	PCI Express 2.0
	PCI 2.3
	SAS
	SATA, SATA 2.0
	USB 2.0, USB 3.0
Velocidad del bus	
	PCI Express: • Ranura 3.0 x4: 4 GB/s • Ranura 3.0 x16: 16 GB/s • Ranura 2.0 x4: 2 GB/s

Función	Especificación
	PCI 2.3 (32-bit, 33 MHz): 133 MB/s
	SAS – 3 Gbps
	SATA: 1.5 Gbps y 3.0 Gbps
	USB – 1.2 Mbps baja velocidad, 12 Mbps velocidad completa, 480 Mbps alta velocidad, 5 Gbps súper velocidad

Tabla 22. Unidades

Función	Especificación
T3600 / T5600	
Accesible externamente:	
Compartimentos ópticos SATA extraplanos	Uno
Compartimentos para unidades de 5,25 pulgadas	Uno; compatible con un dispositivo SATA de 5,25 pulgadas, un lector de medios o hasta 2 de 2,5 pulgadas SAS/SATA/HDDs/SSDs (con adaptadores opcionales)
Accesible internamente	
Compartimentos para unidades de disco duro de 3,5 pulgadas	Dos; compatibles con SATA de 3,5 pulgadas o 2.5 pulgadas SAS/ SATA/HDD/SSDs.
T7600	
Accesible externamente:	
Compartimentos ópticos SATA extraplanos:	Uno
Compartimentos para unidades de 5,25 pulgadas	Uno; compatible con un dispositivo de 5,25 pulgadas, un lector de tarjetas de medios o hasta cuatros unidades de disco duro de 2,5 pulgadas (con adaptadores opcionales)
Compartimentos para unidades de disco duro de 3,5 pulgadas	Cuatro
Accesible internamente	Ninguno

Tabla 23. Conectores externos

Función	Especificación
Audio	• Panel frontal — Entrada de micrófono, salida de audífonos • Panel posterior — Línea de salida, entrada de micrófono/ línea de entrada
Red	
T3600 / T5600	Un RJ-45
T7600	Dos RJ-45
Serie	Un conector de 9 patas
USB	

Función	Especificación
T3600 / T5600 / T7600	• Panel frontal — tres USB 2.0, y un USB 3.0 • Panel posterior — cinco USB 2.0, y un USB 3.0 • Interno — tres USB 2.0
Video	Dependiente de la tarjeta de video • Conector DVI • DisplayPort • DMS-59

Tabla 24. Conectores internos

Función	Especificación
Alimentación del sistema	Un conector de 28 patas
Ventiladores del sistema	Tres conectores de 4 patas
Ventiladores del procesador	
T3600	Un conector de 5 patas
T5600/T7600	Dos conectores de 5 patas
Ventiladores de HDD	
T3600 / T5600	Un conector de 5 patas
T7600	Tres conectores de 5 patas
Memoria	
T3600	Cuatro conectores de 240 patas
T5600	Ocho conectores de 240 patas
T7600	Dieciseis conectores de 240 patas
Procesador	
T3600	Un zócalo de LGA-2011
T5600/T7600	Dos zócalos de LGA-2011
E/S posterior:	
PCI Express	
PCI Express x4	
T3600 / T5600	Dos conectores de 164 patas
T7600	Un conector de 98 patas, un conector de 164 patas
PCI Express x16	
T3600 / T5600	Dos conectores de 164 patas
T7600	Dos conectores de 164 patas (cuatro si el segundo procesador está instalado)
PCI 2.3	Un conector de 124 patas
E/S frontal:	

Función	Especificación
USB frontal	Un conector de 14 patas
USB interno	Una hembra tipo A, un cabezal de puerto doble de 2x5
Control del panel frontal	Un conector de 2x14 patas
Cabezal de HDA de audio del panel frontal	Un conector de 2x5 patas
Panel posterior HDD:	
SATA	
T3600	Cuatro conectores de 7 patas SAS/SATA
T5600	Un conector de mini-SAS de 36 patas, cuatro conectores de 7 patas SAS/SATA
T7600	Dos conectores de mini-SAS de 36 patas
Alimentación	
T3600	Un conector de 24 patas y uno de 8 patas
T5600	Un conector de 24 patas y dos de 8 patas
T7600	Un conector de 24 patas y uno de 20 patas

Tabla 25. Controles e indicadores

Función	Especificación
Luz del botón de encendido:	Apagada: el sistema está apagado o desconectado.
	Luz blanca fija: el equipo está funcionando con normalidad.
	Luz blanca intermitente: el equipo está en espera.
	Luz ámbar fija: el equipo no se inicia, indicando un problema con la placa base o con la fuente de alimentación.
	Luz ámbar intermitente: indica que se ha producido un problema con la placa base.
Indicador luminoso de actividad de la unidad	Luz blanca: una luz blanca intermitente indica que el equipo está leyendo o escribiendo datos en la unidad de disco duro.
Indicadores luminosos de la integridad del enlace de red (panel posterior)	Luz verde: existe una conexión correcta a 10 MB entre la red y el equipo.
	Luz naranja: existe una conexión correcta a 100 MB entre la red y el equipo.
	Luz amarilla: existe una conexión correcta a 1000 MB entre la red y el equipo.
Indicadores luminosos de actividad de red (panel posterior)	Luz amarillo: parpadea cuando hay actividad de red en la conexión.
Indicadores luminosos de diagnóstico:	Apagados: el equipo está apagado o ha completado la POST.
	Luz ámbar/intermitente: consulte el manual de servicio para ver los códigos específicos de diagnóstico.

Tabla 26. Alimentación

Función	Especificación
Batería de tipo botón	Batería de tipo botón de litio CR2032 de 3 V
Voltaje	De 100 VCA a 240 VCA
Potencia	
T3600	635 / 425 W (voltaje de entrada de 100 VCA – 240 VCA)
T5600	825 / 635 W (voltaje de entrada de 100 VCA – 240 VCA)
T7600	1000 W (voltaje de entrada de 100 VCA – 107 VCA)
	1300 W (voltaje de entrada de 181 VCA – 240 VCA)
	1100 W (voltaje de entrada de 108 VCA – 180 VCA)
Disipación máxima de calor	
1300 W	4113,00 BTU/h
825 W	3086,60 BTU/h
635 W	2484,00 BTU/h
425 W	1450,10 BTU/hr



NOTA: La disipación de calor se calcula en función de la potencia en vatios del suministro de energía.

Tabla 27. Características físicas

Función	Especificación
T5600	
Altura (en los pies)	416,90 mm (16,41 pulgadas)
Altura (sin pies)	414,00 mm (16,30 pulgadas)
T3600	
Altura (en los pies)	175,50 mm (6,91 pulgadas)
Altura (sin pies)	414,00 mm (16,30 pulgadas)
T5600/T3600	
Anchura	172,60 mm (6,79 pulgadas)
Profundidad	471,00 mm (18,54 pulgadas)
Peso (mínimo):	14.00 kg (30,86 lb) / 13.2 kg (29,10 lb)
T7600	
Altura (en los pies)	433,40 mm (17,06 pulgadas)
Altura (sin pies)	430,50 mm (16,95 pulgadas)
Anchura	216,00 mm (8,51 pulgadas)
Profundidad	525,00 mm (20,67 pulgadas)
Peso (mínimo):	16,90 kg (37,26 lbs.)

Tabla 28. Entorno

Función	Especificación
Temperatura:	
En funcionamiento	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F)
Almacenamiento	De -40 a 65 °C (-40 a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	Del 20% al 80% (sin condensación)
Vibración máxima:	
En funcionamiento	De 5 a 350 Hz a 0,0002 G^2/Hz
Almacenamiento	De 5 a 500 Hz a 0,001 - 0,01 G^2/Hz
Impacto máximo:	
En funcionamiento	40 G +/– 5% con duración del impulso de 2 ms +/– 10% (equivalente a 51 cm/s [20 pulg./s])
Almacenamiento	105 G +/– 5% con duración del impulso de 2 ms +/– 10% (equivalente a 127 cm/s [50 pulg./s])
Altitud:	
En funcionamiento	De –15,2 m a 3048 m (de –50 pies a 10.000 pies)
Almacenamiento	De –15,2 m a 10.668 m (de –50 pies a 35.000 pies)
Nivel de contaminación atmosférica	G1 de acuerdo con ISA-S71.04-1985

8

Cómo ponerse en contacto con Dell



NOTA: Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell.

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea o telefónica. Puesto que la disponibilidad varía en función del país y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

1. Vaya a **support.dell.com**.
2. Seleccione la categoría de soporte.
3. Si no es cliente de EE.UU., seleccione su código de país en la parte inferior de la página **support.dell.com** o seleccione **All** (Todos) para ver más opciones.
4. Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.